Buch neuer Gewerbszweige.

Gewinnvoll, leicht ausführbar, wenig Kapital erfordernd.

Als Nebengeschäfte

zu betreiben in Haushaltungen, Handlungen mit Lebensmitteln, Spezerei- und italienischen Waaren,

so wie von

Landwirthen, Conditoren, Lebküchnern, Bäckern, Nudel-, Obstteig-, Rauchfleisch- und Wurstfabrikanten.

Nebst verschiedenen, theils nicht, theils zu wenig beachteten Vortheilen.

Von

Johann Carl Leuchs.

Nürnberg 1871.

Verlag von C. Leuchs & Co.

Vorbericht.

Seit vielen Jahren erhalte ich Briefe mit dem Gesuch um Angabe eines einträglichen Geschäfts, namentlich eines solchen, das nebenbei betrieben werden kann.

Abgesehen von der Mühe und den Zeitverlust den eine ausführliche Beantwortung solcher Anfragen verursacht, ist eine genügende Erledigung derselben bei Unkenntniß der örtlichen Verhältnisse, der persönlichen Befähigung und der zu Gebot stehenden Betriebsmittel kaum möglich.

Ich entschloß mich daher

1) in einer besonderen dieses Monat noch mit dem 5. Band bis zum Jahr 1871 fortgeführten Schrift, die werthvollen Erfindungen, Verbesserungen und Vortheile mitzutheilen, welche im Laufe dieses Jahrhunderts gemacht wurden und deren Ausführung ohne besonders kostspielige Einrichtungen möglich ist. Diese Schrift führt den Titel:

   Zehntausend Erfindungen und Ansichten aus den Jahren 1797 bis 1871. 5 Bände (125 Bogen). Preis 2 Thaler Preuß.

2) in vorliegender Schrift eine Anzahl neuer Geschäfte die guten Gewinn versprechen und leicht ausführbar sind; nebst Verbesserungen bereits betriebener.

Findet diese Schrift Beifall so werden von Zeit zu Zeit Fortsezungen folgen, da jezt in Folge der vermehrten technischen Bildung und der erleichterten Verkehrsmittel Verbesserungen und Neuerungen jeder Art in früher nicht vorhandener rascher Folge zur Geltung gelangen.

Nürnberg, 1. Mai 1871.

Joh. Carl Leuchs.

Inhalt.

Honig wohlfeil zu erzeugen.

Honig kostet 30 fl. der Zentner, Traubenzucker 12 bis 15 Gulden. Nun ist der Honig in chemischer Hinsicht Traubenzucker, den die Bienen mit außerordentlicher Thätigkeit von den Blüten in überaus kleiner Menge zusammentragen und etwas verändert in ihren Zellen niederlegen. Es ist noch nicht erforscht und wohl auch schwer zu entscheiden, ob sie von einem Loth Blütenzucker, den sie zusammentragen, ein Loth Honig in ihren Zellen (als Nahrung für den Winter und die junge Brut) niederlegen.

Jedenfalls wird während des Eintragens ein Theil verzehrt, der ihnen als Nahrung dient. Indessen wird doch, wenn man ihnen Traubenzucker als Nahrung darbietet, der Vortheil erreicht, daß sie Nahrung haben und Honig in ihre Zellen eintragen können, wenn ungünstige Witterung ihnen nicht gestattet, denselben in den Blüten zu suchen und zu finden, sondern auch das Weitere, — daß ihnen Gelegenheit gegeben wird, den Traubenzucker in Honig zu verwandeln. Nehmen wir nun an, daß sie aus 100 Pfd. Traubenzucker, die 15 Gulden kosten, nur 90 Pfund Honig erhalten, so vermehrt sich der Werth des Traubenzuckers dabei doch um 12 Gulden, und selbst wenn sich nur 80 Pfd. Honig ergeben sollten, doch noch von 15 Gulden auf 24 Gulden.

Es ist daher angezeigt, den Traubenzucker nicht nur dann als Bienenfutter zu benuzen, wenn es den Bienen an Futter fehlt, — was in der Umgegend von Nürnberg schon seit 25 Jahren geschieht, — sondern stets, selbstverständlich aber mit der Vorsicht, daß die Bienen durch zu viel Nahrung nicht, wie auch andere „zu gut gefütterte Leute", träge (faul) werden. Bekanntlich fressen die Bienen auch Roggenmehl gerne und haben wohl die Fähigkeit, dieses in Zucker umzuändern. Ist dies der Fall, so wäre es auch ein Mittel zur Honigvermehrung.

Einleitung.

Unsere Gesittung (Civilisation) ist zwar schon mehrere Jahrtausende alt, wenn wir auch nur die Zeiten in Anrechnung bringen, von denen wir mehr oder weniger zuverlässige geschichtliche Ueberlieferungen haben, aber trozdem sind die Fortschritte die wir in Hinsicht der Vervollkommung der Mittel zur Ernährung und der Benuzung der verschiedenen Erzeugnisse der Erde gemacht haben, noch sehr unbedeutend.*)

Vieles Werthvolle wird gar nicht benuzt; vieles unvollkommen; bei anderm findet eine große Verschwendung an Stoff, wieder bei anderen eine große Verschwendung an Arbeitskraft und Zeit statt.

Gehen wir nur auf ein paar tausend Jahre zurück, so finden wir in den Schilderungen, welche uns der Sänger der Ilias und Odysser (Homer), von dem Leben der damaligen Griechen macht, daß es damals keine Fleischer, keine Spinner, keine Weber, keine Mühlen gab. Selbst die Könige, die er uns vorführt und die Freier der Penolope beschäftigten sich damit ein Rind, Schaf oder Schwein zu tödten, zu zerlegen; an Spiessen zu braten, „mit weißlichem

*) Um in dieser Hinsicht zu Fortschritten aufzumuntern, habe ich in der Schrift Portfolio die Erzeugnisse des Pflanzenreichs, und ihre Bestandtheile zusammengestellt (Preis 2 Thaler). Eine zweite Ausgabe davon erschien 1869 unter dem Titel „Zusammenstellung der brauchbaren Erzeugnisse der Natur.“ Namentlich in Bezug auf Brauerei, Branntweinbrennerei, Essig-, Gummi-, Oel-, Papier-, Stärkmehl-, Wein- und Zuckerfabrikation, sowie auf Landwirthschaft mit auf 12 Sgr. gemindertem Preis.

Fette behangen", Mägde oder Sklaven zerrieben das Getreide zwischen Steinen zu gröblichem Mehl, kneteten Teig, buken Brod. Königinnen mit ihren Töchtern und dienenden Jungfrauen spannen Wolle, webten Kleider, wuschen die beschmuzten im Flusse (so die Tochter des reichen Fürsten der Phäaken); Odysseus, König der Insel Ithaka, baute sich selbst sein Haus, zimmerte sein Ehebett unter Benuzung des Stammes eines dort gewachsenen Oelbaumes als Pfosten desselben, wie denn auch jezt noch der russische Bauer sich Wohnung, Pflug, Schlitten, Wagen, Hausgeräthe selbst anfertigt, meistens ohne ein Stück Eisen zu verwenden. Eben so wurde noch vor einigen Jahrhunderten in Deutschland, namentlich in ländlichen Haushaltungen, das Meiste im Hause gemacht (Brod gebacken, Flachs gesponnen, Leinwand gewebt, geschlachtet, gesalzen, geräuchert u. s. w.). Daß all' dieses nur unvollkommen geschehen konnte, aus Mangel an Vorrichtungen und Hülfswerkzeugen, aus Mangel an Geschicklichkeit; daß die Erzeugungskosten, wenn sie auch kein Geld erforderten, doch groß waren, bedarf keines Nachweises.

Aber wenn wir jezt auch Fleischer, Bäcker, Spinn- und Webmaschinen, Branntwein-, Wein- und Bierfabrikanten, so wie eine große Menge Verfertiger anderer Gegenstände unseres Bedarfs haben, welche uns der Mühe überheben, all' dies selbst zu erzeugen oder in unseren Haushaltungen machen zu lassen, so bestehen doch in vielen Verhältnissen die Nachtheile, deren ich so eben gedachte.

Welchen Mehraufwand von Zeit, Arbeit, und Kosten verursacht nicht schon der Einzelankauf der Nahrung in jeder, auch der kleinsten Haushaltung, welchen Mehrverbrauch von Brennstoff und Arbeit die Herrichtung derselben in eßbarem Zustand. In den Küchen brennt ein Feuer, das hinreichen würde einen Zentner Fleisch und Gemüse zu kochen oder zu braten, gar oft um einige Pfund eßbar zu machen; Abfälle, welche noch benuzbar wären, und wenn zu nichts Anderem, doch als Futter für Thiere Werth hätten, wandern, der unbedeutenden Menge wegen, die sich in jeder einzelnen Haushaltung ergeben, auf den Mist;

Citronen, Zwiebeln, Meerrettig, Gewürze und manch andere Hülfsstoffe verlieren an Güte oder verderben ganz, da täglich nur ein kleiner Theil verbraucht wird, und das Uebrige, bis sich weiterer Verbrauch ergibt, sich durch die Einflüsse der Luft, durch Verdunsten, Gärung oder Zersezung verschlechtert.

Wie wenig und zum Theil wie mangelhaft hergerichtete Nahrungsmittel haben wir ferner jezt zum Gebrauche für Haushaltungen, besonders für solche, welche Ursache haben Zeit und Geld zu sparen, oder nicht täglich zweimal kochen, wie wenig geeignet für Personen, die keine Haushaltung haben! Mit Brod, Butter, welche lezte die alten Römer nicht einmal kannten, Käse, Würsten (diese meist schlecht zubereitet und übermäßig gewürzt), frischen oder getrockneten oder eingemachtem Obst und den wegen Uebermaß von Zucker und Gewürzen nicht einmal als gesundes Nahrungsmittel zu betrachtenden Erzeugnissen der Zuckerbäcker und Lebküchner wohl das ganze Verzeichniß derselben geschlossen.

Wie oft hat ferner die Hausfrau, so wie der Viehzüchter, zu einer Zeit solchen Ueberfluß an Erzeugnissen der Natur, daß er sie nicht angemessen verwenden kann und Manches unbenüzt verderben lassen muß; zu andern Zeiten wieder Mangel, und kommt dann in Verlegenheit wegen Beischaffung zweckmäßiger und abwechselnder Nahrung.

Wie viele Nahrungsmittel verlieren schon in kurzer Zeit, sowohl hinsichtlich der Nahrungsfähigkeit als hinsichtlich des Wohlgeschmacks den größten Theil ihres Werthes; so selbst unter den durch Trocknen haltbar gemachten: Datteln, Rosinen, Weinbeeren, Feigen.

Wie viele kommen in einem Zustand vor, wo sie 1) durch Häute, Kerne den Magen belästigen oder 2) durch darin befindliche Würmer, Milben, Unrath unangenehm werden; oder 3) durch Uebermaß von Säure, oder Zucker, oder riechenden Theilen, oder Wasser nicht als zweckmäßige Nahrungsmittel betrachtet werden können.

In Hinsicht auf 1 genügt es des Johannibrods, der getrockneten Zwetschgen, Aepfel, Birnen, Schwarzbeeren zu gedenken.

In Hinsicht auf 2 namentlich der Aepfel, Birnen, Zwetschgen; in Hinsicht auf 3 der deutschen Zwetschgen; in Hinsicht auf 4 der Kartoffeln, Kraut, Rüben u. a. Wurzelgewächse.

Als Hauptursache, daß bis jezt so wenig geschah für Schaffung guter Volksnahrungsmittel ist der Umstand zu betrachten, daß die richtigen Grundsäze der Ernährung bis in die neueste Zeit unbekannt waren*) und man lange Zeit dem thierischen Körper die Kraft zuschrieb die Stoffe, welche er zur Bildung der einzelnen Körpertheile (Fleisch, Knochen, Zähne, Haare, Gehirn, Leber, Nieren, Lunge, Herz, Gekröse u. s. w.) nöthig hat, aus jeder Nahrung zu erzeugen, während neue Forschungen gezeigt haben, daß sie in der Nahrung vorhanden sein müssen, und daher Mannigfaltigkeit der Nahrung ein wesentliches Bedürfniß zur Erhaltung der Gesundheit ist.

Versuche haben gezeigt, daß Menschen und Thiere, für welche Zucker, Stärkmehl, Gallerte, Kleber, in so ferne sie in Verbindung mit andern Körpern genossen werden, eine gute Nahrung sind, unter allen Erscheinungen des Hunger-Todes sterben, wenn man sie einige Zeit allein mit diesen Körpern zu ernähren versucht. Abgesehen von der Schwierigkeit der Verdauung dieser einfachen Stoffe, fehlen dem Körper dann Kalkerde, Kochsalz, Schwefel, Phosphor, Brom, Jod u. a. Stoffe, die zur Bildung der Körpertheile nöthig sind, oder um deutlicher zu werden, die Körper, welche zur Bildung von Knochen, Zähnen, Hirn, Leber, Nieren u. a. Körpertheilen nothwendig sind.

Eben so ist es eine bekannte Erfahrung, daß Menschen, die blos Pflanzenkost geniessen, z. B. Kartoffeln oder Reis, eine sehr große Menge davon verzehren müssen, um ihrem Körper die Theile zuzuführen, welche eine geringe Menge thierischer Nahrung darbieten würde (z. B. Milch, Eier, Fleisch).

Das Gleiche ergibt sich bei Vergleichung des Rindviehes, mit irgend einem fleischfressenden Thiere. Ersteres muß eine große Menge Gras verzehren und sich fast den

*) Ich habe sie angegeben in der Schrift: Die Ernährung. Wissenschaft und Anwendung derselben im Leben. Preis 12 Sgr.

ganzen Tag mit Fressen und Wiederkauen beschäftigen, um die zum Bestehen seines Körpers nothwendigen Stoffe zusammenzubringen, während dem Adler, dem Löwen, dem Wolf, weil er ein bereits vorhandenes Thier, und dieses mit Haut, Haar, Leber, Nieren, Lunge, Herz, Gekröse, Gedärme und Knochen verzehrt, ein ungleich geringeres Gewicht Nahrung genügt.

Jedenfalls ist der Adler, Löwe ꝛc. klüger als unsere vornehme Welt, welche wähnt, ihrer Ernährung Genüge zu thun mit feinen Backwerken, Kaffee, Thee, Zucker, Kalbscotelets, Kraftauszügen und dafür Schwäche und Krankheit erntet.

Klüger als unsere frühern Aerzte, welche die Knochenkrankheit (engl. Krankheit) oder das schwere Zahnen der Kinder mit Arzneien heilen wollten, während ganz einfach wie bei dem Pips der Hühner, bei der Knochenschwäche derselben und bei dem Schlechtwerden der Zähne von Schwangern Mangel an Kalkerde in der Nahrung Ursache des Uebels ist, und daher nur die Vermehrung der Nahrung, oder vielmehr Genuß solcher, die Kalkerde enthält, helfen kann.

Es erklärt dies auch die Berechtigung, der sogenannten Gelüste, z. B. der nach dem Genuß von Kreide, von Nieren, Leber, Gehirn, Gekröse, Knöcheln der Schweine, und das der Bewohner der Polargegenden nach dem maßweisen Genuß von Thran, das der gemeinen Russen nach dem von Talg und selbst Talglichtern, da das Verbrennen von Fett in Lunge und Blutadern dort nöthig ist zur Erzeugung eines hohen Grades Wärme des thierischen Körpers.

Es erklärt ferner den Werth den man von jeher, wenn auch unwissend weshalb, Nahrungsmitteln zuerkannte, die ein Ganzes ausmachen, d. h. die alle Bestandtheile enthalten, welche der thierische Körper bedarf, z. B. den Eiern der Vögel,*) dem

---

*) In dem Ei des Huhns z. B. bildet sich das junge Huhn vollkommen aus und erscheint, sobald es die Schale mit seinem Schnabel durchgehackt hat, nicht nur mit Lunge, Leber, Nieren, Gehirn, Gekröse, Federn u. s. w. versehen, sondern auch mit so starken

Rogen der Fische, den Eiern (Samen und Knollen) der Pflanzen, den Austern und ganz kleinen Fischen, welche leztere mit Galle, Eingeweide ꝛc., somit als ein Ganzes verzehrt werden. Nächstdem auch der Milch, welche leztere wenigstens genügende Nahrung des jugendlichen Alters ist, von der kleinsten Maus bis zum Elephanten, bis zum Riesen des Meeres, dem Wallfisch, und welche wir nicht, wie Nichtkenner der Natur wähnen, durch Zuckerwasser, Mehlbrei, Salep, Caragheen ersezen können.

Theilweise erklärt dies auch die Neigung der meisten Menschen für den Genuß der Würste, troz des Uebermaßes von Gewürzen und wenig verdaulichen Stoffen, welche sie enthalten. Sie sind, da ihnen Speck, zerhackte Häute, Flechsen, Knorpeln beigemischt sind, wenigstens eine manigfaltigere Nahrung als bloßes Fleisch und man ist mit ihnen daher besser genährt, als wenn man blos von Leber, Nieren, Lunge, Herz, Gekröse, Gedärmen leben wollte, wobei man, wenn lange fortgesezt, eben so zu Grunde gehen würde, wie bei bloßem Genuß von Kleber, Stärkmehl, Zucker, Gallerte.

In Bezug auf Obiges habe ich in meiner Lehre der Ernährung (Nürnberg 1860, Preis 12 Sgr.) die Nahrungsmittel in zwei Hauptklassen unterschieden, nämlich in blos nährende (Nährfutter) und in die Verdauung befördernde (Kaufutter), welch leztere in gesondertem Zustand gedacht, nicht nährend sein müssen, sondern blos den Zweck haben, Speichel mit der Nahrung zu vermischen um die Verdauung zu erleichtern.

Ausserdem kann man die eigentlichen Nahrungsmittel nach den Zwecken, welche sie im lebenden Körper erfüllen, unterscheiden; nämlich:

Knochen, daß es sofort laufen kann. Da nun das Ei während des Ausbrütens nichts von der Aussenwelt erhält als Wärme und Luft, so ist der Schluß ganz natürlich, daß alle Bestandtheile welche zur Bildung eines Huhns nothwendig sind, im Ei (im Eidotter und Eiweiß) enthalten sein müssen, wenn auch in geringer Menge, das Ei also ein Körper ist, der alle zur Bildung eines thierischen (menschlichen) Geschöpfes nothwendigen Stoffe enthält), wenn auch eine geringe Menge, und daher ein Nahrungsmittel ist, das man mit Recht ein „Ganzes“ nennen kann.

a) in Erhaltungsfutter, welches blos zur Erhaltung des Körpers in seinem ausgebildeten Zustand dient;

b) in Wachsfutter, welches die Theile liefert, die zum Wachsthum des Körpers, oder zur Bildung desselben dienen, z. B. der Zähne, des Bartes rc. — wenn sie sich bilden;

c) in Fortpflanzungsfutter, welches die Theile liefert, welche zur Bildung von Samen, Eiern, Milch, Befriedigung des Geschlechtstriebes, nöthig sind;

d) in Mästungsfutter, welches vornehmlich auf Bildung von Fett, Fleisch oder auf Erzeugung beider wirkt;

e) in Denkfutter, welches die Thätigkeit des Gehirns, der Nerven unterstüzt (Kaffee, Thee, Zwiebeln, Wein, Phosphor- und Schwefelverbindungen).

In Wirklichkeit sind natürlich diese Classen nicht streng gesondert vorhanden, vielmehr kann ein Erhaltungsfutter Theile enthalten, die als Wachsfutter oder Mästungs- oder Denk- oder Fortpflanzungsfutter dienen, wie denn überhaupt die Natur die Classen oder Abtheilungen nicht kennt, welche die Wissenschaft, um faßlich zu werden, aufstellen muß.

Je nachdem Nahrungsmittel vornehmlich blos das Athmen und durch dasselbe die thierische Wärme unterhalten, oder die Körperbildung, hat man sie auch:

1) in Athmungsmittel (Respirationsmittel),

2) in stoffbildende (plastische) Nahrungsmittel unterschieden.

Zu den ersten wurde Fett, Stärkmehl, Pektin, Zucker, Gummi, Wein, Bier, Branntwein, zu den lezten Faserstoff, Eiweiß, Käse, Fleisch gerechnet.*) Indessen ist dieser Un-

*) Eigentlich hätte man aber noch eine dritte Klasse unterscheiden sollen, nämlich diejenigen, welche weder das Athmen unterhalten, noch abgelagert werden, sondern blos eine Reise durch den

terschied kaum in der Natur vorhanden, denn auch die als plastisch abgelagerten Säfte werden früher oder später zur Unterhaltung des Athmens gebraucht, unterliegen dem Verbrennen, der Umwandlung in Luftarten, und eine Pflanze, ein Thier, das sich vollkommen auslebt, sieht am Ende alle seine Körpertheile verschwinden, geht als Saft- und Mark-, als Faser- und Knochenleeres Geschöpf seinem natürlichen Ende entgegen, läßt nichts übrig als eine Wolke „leichten Staubs." Doch gibt es einige Stoffe, die ihrer Flüchtigkeit oder ihrer schon weit vorgeschrittenen Zersezung wegen nicht im Körper abgelagert werden und die man daher vorzugsweise als blos das Athmen unterhaltend, betrachten kann. Es sind dies der Weingeist und die kohligen Theile. Aus diesen kann sich weder Fett noch Faser oder Schleim erzeugen, aber sie unterhalten die thierische Wärme, indem sie, in's Blut übergetreten, sich mit Sauerstoff vereinigen, und ersezen mittelbar Nahrung, indem sie durch ihr eignes Verbrennen das anderer Säfte unnöthig machen. Ohne zu wissen warum, und lange ehe die Chemiker ausgemittelt hatten, daß der Kohlenstoff der Nahrung in dem Blute und in der Lunge durch Verbindung mit dem eingeathmeten Sauerstoff der Luft eine Art Verbrennung erleidet, dadurch die thierische Wärme erzeugt und als Kohlensäure durch Lunge und Haut ausgeschieden wird, hat ein natürliches Gefühl die Menschen veranlaßt, Genußmittel zu schäzen, welche gleichsam gelöste Kohle, brennbaren Saft darstellen.

Körper machen, wie z. B. Wasser, Gewürze, Salze und mehrere flüchtige Stoffe. Zu diesen Hülfsstoffen können auch die gerechnet werden, die an sich oder als unter den obwaltenden Verhältnissen unverdaulich mit dem Unrath abgehen. Dieser enthält stets noch viele Nahrungstheile, besonders wenn die Nahrung unvollkommen gekaut wurde, an sich schwer verdaulich ist, oder wenn zu viel genossen wird, wo der Druck der Masse sie zu schnell in den Gedärmen forttreibt, und diese nicht Zeit haben, die nahrhaften Theile löslich zu machen, und einzusaugen. So finden sich in dem Mist mit ganzem Hafer gefütterter Pferde, abgesehen von nicht ganz verdauten Heu- und Strohtheilen noch 49 % des Hafers unverändert, und dient derselbe daher noch Vögeln als Futter, gilt auch in Schweden als gutes Futter für Rindvieh.

Genußmittel dieser Art sind die weingeisthaltigen Flüssigkeiten, der braungeröstete Kaffe, die braungerösteten, Kaffee-Ersatzmittel, das mit Fett braungeröstete Mehl (Brennmehl, eingebrannte Suppen), die braune Rinde des schwarzen Brods, der braungeröstete Zucker (Caramel), der sich in ziemlicher Menge in Bier, im Gerstenschleim, im Süßholzsaft, in gedörrten Zwetschgen findet, und endlich das sonderbarste von allen, der Rauch des Tabaks. Die Freude der alten Mütterchen, der Trost der alten Kanaster- und Schnapsbrüder beruht auf dem gleichen chemischen Grunde. Der Arme fühlte, daß ihm jenes brennende Wasser, jene braune Brühe, jener kohlenerfüllte Rauch gestatte mit wenig anderer Nahrung, zu leben, als der Arzt, der Chemiker den Kaffee blos als Reizmittel betrachtete und verdammte — die Kaffee-Ersatzmittel, als kein Kaffeln enthaltend, für werthlos erklärte, im Tabak nur ein betäubendes, im Schnaps nur ein Reizmittel sah!

Außer den Bestandtheilen der Nahrung kommt auch die Form (Gestalt) in Betracht, in welcher sie gegeben und die Art, wie sie genossen werden, denn es handelt sich nicht darum blos Nahrung in den Körper hineinzubringen, sondern auch die Werkzeuge, welche zur Verdauung der Nahrung bestimmt sind, naturgemäß zu beschäftigen.

Die Nahrung wird im Munde gekaut, welche Arbeit einen doppelten Zweck hat, 1) sie zu verkleinern, was ihre Auflösung im Magen befördert; 2) sie mit Verdauungssaft (Speichel)*) zu vermischen, der nebst dem im Magen und in den Gedärmen ausgeschiedenen, die Umwandlung in Nahrungssaft bewirkt, unter anderm auch die des Stärmehls in Schleim und Zucker.

---

*) Man kann sich leicht von dem Werth des Speichels für die Verdauung überzeugen, wenn man nach einer zu starken Mahlzeit ein Stück Holz oder etwas Mastix oder Brauerpech kaut. Die Verdauung wird dann sogleich merklich erleichtert sein. Eben so ist es bekannt, daß Menschen und Thiere, die langsam essen, oder die gute Zähne haben und daher länger kauen, besser verdauen als solche, welche die Nahrung rasch verschlingen, oder sie nicht gehörig kauen können.

Gibt man die Nahrung bereits verkleinert, z. B. Fleisch fein gehackt, Brod oder Mehl als Brei, so sind zwar die Zähne und mit ihnen die Speicheldrüsen der einen Arbeit überhoben und die Verdauung im Magen ist durch das mechanische Hülfsmittel der Zertheilung erleichtert, aber es fehlt an Verdauungssaft, was sie wieder erschwert. Aehnliches ist der Fall wenn die Nahrung mit zu viel Wasser gegeben wird, oder zu trocken. Daher der Widerwille gegen den Genuß von Brei, fein gehacktem Fleisch, und die geringe Nahrhaftigkeit zu wässerigen Futters. Man kann hier helfen und hilft sich auch meist, durch Mitgenuß von Körpern, welche die Ausscheidung von mehr Verdauungssaft in Magen und Gedärmen hervorrufen (Kochsalz, Senf Gewürze). Selbst Bier, obgleich als flüssiges Brod und daher als sehr nahrhaft zu betrachten, hat diesen Fehler. Es wird unvollkommen verdaut, und ein richtiges Gefühl veranlaßt die starken Biertrinker, dabei Rettig, stark gesalzenes Brod, Käse, Würste, Schinken zu geniessen.

Die im Magen, theils in flüssige, theils in feste Theile geschiedene und mehr oder weniger aufgelöste (verdaute) Nahrung gelangt nun in die Gedärme, wo sie auf einem langen Weg theils weiter durch den Darmsaft verändert (verdaut), theils von den Wänden derselben eingesaugt, der Lunge, den Blutadern und den verschiedenen Körpertheilen zugeführt wird. Die Schnelligkeit des Fortgangs in den Gedärmen und der endlichen Ausscheidung der wirklich oder bezw. werthlosen Ueberreste als **Unrath** hängt theils von mechanischen Einflüssen ab, theils von chemischen (von der Stärke der Verdauung). Die mechanische Fortschiebung wird durch die Menge der Nahrung, welche man genießt, beschleunigt und zwar der Art, daß bei Uebermaß von Nahrung der Durchgang sehr rasch erfolgt, wobei natürlich die Wände der Gedärme nicht Zeit haben, viel Nahrungstheile einzuziehen, die Nahrung also unvollkommen benuzt wird; bei sehr wenig Nahrung aber sehr langsam, also vollkommenere Ausnüzung der Nahrung stattfindet; bei überaus wenig, aber selbst Stockung (Verstopfung) entsteht.

Und hier gelangen wir an einen Punkt dessen Nichtbeachtung schon viele Krankheiten, vieles Uebelbefinden und falsche Ansichten hervorgerufen hat. Jeder Körpertheil, den die Natur Verrichtungen zugewiesen hat, will beschäftigt sein. Entfernen wir aber aus der Nahrung alle scheinbar oder wirklich unnüzen Theile, geben wir keine Nahrung, welche die Gedärme ausfüllt, kein Füllfutter, sondern einen Auszug von einer Nahrung (Fleischextrakt, Kraftessenzen) so sind die Gedärme gleichsam brach gelegt, ihre großen Räume haben nichts, das sich in ihnen fortschieben kann, wenig das sich an ihre Wände anlegt, um dort ein- und aufgesogen werden zu können, und wenn auch der Körper nicht dem Hungertod erliegt, so leidet er doch durch Krankheit der Eingeweide (Hämorrhoiden, Verstopfung). Daher war der Gedanke den menschlichen Körper durch überaus starke (concentrirte) Nahrung gesund und stark zu machen, ein thörichter.

Versuche, welche mit Thieren angestellt wurden, bestätigten diese Ansicht. Gekochtes Futter, entschälter Hafer ist ungleich nahrhafter für Pferde, als roher, gibt man ihnen aber blos dergleichen zu fressen, so werden sie schlechter genährt, da sie an demselben kein Kaufutter haben. Man muß daher stets eine gehörige Menge Kaufutter (Heu oder klein geschnittenes Stroh) dabei geben. Klee nährt Kühe ausgezeichnet, bringt aber eher Nachtheil als Nuzen, wenn man ihnen nicht zugleich ein Kaufutter gibt, und selbst das an Nahrungswerth ärmste Stroh gewährt in diesem Fall enschiedenen Nuzen.

Nach diesen Erläuterungen werden die Vorschriften die weiter hinten wegen Darstellung wohlfeilerer und besserer Nahrungsmittel folgen, verständlicher sein, und mögen hier nur die Grundsäze wiederholt werden, die dabei zur Geltung kamen.

Ein Nahrungsmittel, das nicht gekaut wird, ist stets mehr oder weniger schwer verdaulich, da es zu wenig Verdauungssaft (Speichel) in den Magen bringt und um so mehr, wenn es nicht Bestandtheile enthält, z. B. Kochsalz, Senf, Pfeffer, welche die Herbeiführung von Verdauungssaft im Magen oder in den Eingeweiden ver-

anlassen. Diesen Fehler haben die Breie sowie schleimige Nahrungsmittel, welche daher Menschen und Thieren in der Regel widerstehen. Daher muß ein entsprechendes Nahrungsmittel stets ein Kaufuter sein, oder es muß ein solches mitgenossen werden, z. B. bei Bier, Brod mit Salz, Käse, Rettig und daher genießt man auch als Nachtisch zweckmäßig Käse, Mandeln, Nüsse, Obst, Obstkraut, eingekochte Säfte mit viel Brod Rosinen Konfekt.

Wasser oder Feuchtigkeit erleichtert die Verdauung, da es Ursache oder Begleiter jeder Zersezung ist. Jeder Zusaz, der Wasser bindet oder entfernt, vermehrt daher die Haltbarkeit, erschwert aber auch die Verdaulichkeit. Dies gibt die Regel, daß man bei Nahrungsmitteln als wasserbindende Körper vornehmlich solche wählen soll, die selbst leicht verdaulich sind. Ein Punkt der bisher ganz übersehen wurde.

Ein Nahrungsmittel, das zu viel von irgend einem einfachen oder nach chemischen Begriffen reinen Körper enthält (z. B. Kochsalz, Zucker, Essig, Gewürze), wirkt stets arzneilich und ist mehr Lecker- als Nahrungsmittel. Dies gilt von eingezuckerten, eingesalzenen, gewürzten Nahrungsmitteln und den meisten Fabrikaten der Lebküchner und Zuckerbäcker — welche alle kein gesundes Blut geben.

Die Vereinigung eines Kaufutters mit einem wirklichen Nahrungsmittel schwächt den Nahrungswerth des leztern, wenn sie der Art ist, daß das Kaufutter der Auflösung der Nahrung Hindernisse bereitet. Dies ist z. B. der Fall bei Linsen, Wicken, Erbsen, Hafer, wenn sie entschält genossen werden, da die Umhüllung des mehligen Kerns mit der Schale oder Haut, die Auflösung desselben erschwert und sie weniger zerbissen in den Magen gelangen. Daher ist Getreideschrot nahrhafter als rohes Getreide, Getreidemehl nahrhafter als Getreideschrot, jedoch in Wirklichkeit nur dann, wenn Kaufutter dabei gegeben wird.

Große Vortheile beim Verbrauch des Kaffee's *)

Der Kaffee wird bis jezt noch auf eine sehr wenig wirthschaftliche Art verwendet, und können wir in dieser Hinsicht von dem Lande, dem er seinen Ursprung verdankt, noch manches lernen. Abgesehen davon, daß er nicht immer gehörig geröstet wird, sondern zu schwach oder zu stark, finden vornämlich nachstehende Mißgriffe statt:

1) da der geröstete Kaffee an der Luft in sehr kurzer Zeit sein Aroma und mit demselben einen großen Theil seiner Kraft verliert, so sollte er erst unmittelbar vor dem Gebrauch geröstet werden (dies geschieht in den Kaffeehäusern der Türkei), oder wenigstens nachdem er abgekühlt ist, in gut verschlossenen Gefäßen (Gläsern) aufbewahrt werden.

2) Da die Auflösung der schäzbaren Theile theils durch bloßes Aufgiessen geschieht, theils durch Kochen (wo sich mehr löst aber an Aroma verloren geht), so sollte mehr auf feines Mahlen des gerösteten Kaffee's gesehen werden, als bei uns geschieht, wo gar oft schlecht gemachte, oder durch Alter unwirksam gewordene Kaffeemühlen angewandt werden, die nur ein grobes Pulver geben in dem noch ein großer Theil der werthvollen Theile zurückbleibt. Die Türken stoßen den Kaffee unmittelbar vor dem Gebrauch zu einem ganz feinem Pulver.

---

*) Die schon länger bekannten Mittel den Kaffee zu verbessern, findet man in Leuchs Der Kaffee, seine Eigenschaften und sein Gebrauch, nebst den Mitteln ihn zu verbessern und den Werth der geringen Sorten bedeutend zu erhöhen. 1853, Preis 6 Sgr.

3) Da ferner bei der Bereitung des Getränks durch Aufgiessen von kochendem Wasser, die Ausziehung der werthvollen Theile Zeit erfordert, so ist es wesentlich a) daß das Wasser kochend ist; b) nur in kleinen Antheilen nach und nach aufgegossen wird. Zu vieles Aufgiessen auf einmal bewirkt, daß nur wenig ausgezogen, also schlechter Kaffee erhalten wird.

4) Ferner ist zu beachten, daß Wasser, welches eine Kleinigkeit Kalien gelöst enthält (z. B. doppelt kohlensaures Natron) einen ungleich stärkern Kaffee gibt, weil es die löslichen Theile in größerer Menge oder stärker aufnimmt. So ist es Thatsache, daß eine Gastwirthschaft, welche wegen ihres ausgezeichneten Kaffee's sehr besucht war, dies blos dem Umstand verdankte, daß das Wasser ihres Brunnens freies Natron enthielt. Ich schlug daher in meinen 10,000 Erfindungen vor, (Bd. IV S. 6), daß Jemand kleine Zeltchen in Handel bringen sollte, welche die für 2–4 Tassen Kaffee nöthige Menge Natron enthalten, und bei der Bereitung dem Wasser zugegeben werden könnten.

Um es namentlich unverheiratheten Personen möglich zu machen, sich ohne besondere Mühe blos mit heißem Wasser selbst Kaffee bereiten zu können, hat man in einigen Städten angefangen, Kaffeeauszug oder Syrup in Handel zu bringen, der aber bis jezt wenig Eingang fand, da man nicht die rechten Mittel anwandte, ihn vor Veränderung (Gärung) zu schüzen. Eine bessere Zubereitung sind die sogenannten Kaffeetafeln, welche auf ein allgemeines deutsches Patentgesez warten, um ins Leben zu treten.

Der Nuzen des Kaffee's als Nahrungsmittel wurde lange Zeit verkannt; noch mehr aber der der sogenannten Kaffeeersazmittel. Man hielt den erstern blos für nervenaufreizend, und die lezteren für ganz werthlos (nur eine braune Brühe erzeugend). Ich zeigte in meiner Schrift über Cichorienkaffee (Preis 6 Sgr.), daß, wenn auch die meisten Kaffeeersazmittel die nervenerregende Eigenschaft

des ächten Kaffee's nicht haben, sie und namentlich der Rübenkaffee doch die ernährende in nach höherem Grade als derselbe besizen, daß sie also nicht als Ersazmittel des Kaffee's zu betrachten sind, sondern als Verbesserungsmittel, d. h. als Mittel seine nährenden Kräfte zu verstärken. Durch das Rösten bildet sich aus Faserstoff, Gummi, Zucker, theils wirkliche Kohle, theils halbverkohlte und dadurch löslich gewordene Theile (kohlenstoffreiche Flüssigkeiten, gebrannter Zucker, gebranntes Mehl), welche indem sie ins Blut übergehen, in den Lungen und Adern gleich demselben verbrennen (in Kohlensäure umgesezt werden, und dadurch die thierische Wärme unterhalten. Die wirthschaftlichen Hausfrauen haben dies schon längst erkannt, ehe die Gelehrten noch eine Ahnung davon hatten, und ziehen den mit Beimischung von Kaffeesurrogaten gemachten Kaffee dem aus reinen Bohnen vor. Die mit dem ächten oder unächten Kaffee in den Magen gelangenden kohligen Theile haben zugleich den Nuzen, Luftarten, färbende, flüchtige Körper in sich zu ziehen. Bei der Art wie bei uns der Kaffee getrunken wird, kommt dies zwar wenig in Betracht. In der Türkei aber wo man den Saz (d. h. die verkohlten Theile) mittrinkt empfindet man die wohlthätigen Wirkungen derselben. Diese bestehen im Einsaugen der Gase und Luftarten in dem Magen*) und in den Gedärmen, und daher in Reinigung derselben.

Nüzliche Verwendung des Kaffeesazes.

Der nach Bereitung des Kaffee's übrig bleibende Saz enthält in der Regel noch viel werthvolle Theile und zwar besonders, wenn der Kaffee durch Aufgiessen bereitet und nicht darauf geachtet wurde, das Wasser nur kochend und stets in geringer Menge aufzugiessen. Es

---

*) Aufstoßen von Luft aus dem Magen kann sogleich durch den Genuß mehrerer schwarz gebrannter Kaffeebohnen (oder durch gewöhnliche Holzkohle) gehoben werden. Eben so ist dies ein sicheres Mittel gegen Blähungsbeschwerden, ferner bei dem Genuß giftiger Stoffe; so wie gegen den üblen Geruch aus Mund und Magen nach dem Genuß stark riechender Speisen.

seiht (fließt) zu schnell durch denselben, und läßt einen großen Theil der löslichen Theile zurück. Auch ist oft durch mangelhaftes Rösten nicht alles löslich geworden und das brenzliche Aroma nicht so entwickelt, wie es sein sollte. In diesem Fall kann der Saz, nachdem man ihn vollkommen trocknen ließ (am besten auf Fließpapier oder Gipstafeln), nochmals gelinde geröstet werden, und gibt dann noch ein gutes und kräftiges Getränke. Ausserdem benuzt man ihn am zweckmäßigsten, indem man die noch vorhandenen löslichen Theile durch Kochen auszieht. Aber selbst der durch Kochen ausgezogene kann mit Kleie oder Mehl vermischt und in Nudeln geformt noch als Mastfutter für Gänse, Kapaunen, Schweine dienen; ferner als Futter für andere Thiere und sollte diese Benuzung allgemein werden. Wegen der reinigenden Kraft der Kohle wird das Fleisch der damit gefütterten Thiere wohlschmeckender und werden sie auch von mancher Krankheit bewahrt. Selbstverständlich muß man dafür sorgen, daß der feuchte Kaffeesaz rasch getrocknet, und an trockenen Orten aufbewahrt wird, damit sich keine Schimmelpflanzen auf ihm bilden. Es könnte auch eine Art Brod mit ihm und Mehl gebacken werden, als zweckmäßige Nahrung für Fische, allenfalls auch mit Zusaz von Blut. Es wäre dies ein Kaffeebrod anderer Art, als dasjenige, welches diesen Namen nur deshalb führt, weil man es zugleich mit Kaffee genießt. In lezterer Hinsicht wären die gerösteten Pflanzenkörper (Kaffeeersazmittel) zu gleicher Benuzung geeignet.

Einfaches Trocknen, als Nebengewerbe in Stadt und Land.

Ich habe darauf in Band IV Seite 131 meiner 10,000 Erfindungen und Ansichten (Nürnberg 1870. Preis 12 Sgr. per Band) aufmerksam gemacht.

Bekanntlich enthalten Gemüse Gräser, Blätter, Wurzelgewächse, Kartoffeln 80—90 Proz. Wasser, indessen erhält man sie doch auf leichte und wohlfeile Art in trocknem Zustand, indem man sie nach Abschneiden von

Stamm oder Wurzel einfach im Sommer an der Luft trocknen läßt (und wie rasch wird hier nicht das Gras auf den Wiesen zu Heu); im Herbste aber an Schnüren aufgehängt, an den der Sonne oder dem Wind ausgesezten Mauern der Häuser. Auf diese Art werden nicht nur die viel Wasser enthaltenden Tabakblätter getrocknet, sondern in der Umgegend von Nürnberg theils von Landwirthen, theils von Häuslern oder armen Leuten, die für Rübenkaffee bestimmten gelben und andern Rüben, nachdem sie vorher in schmale längliche Scheiben zerschnitten wurden. Selbst einen großen Theil des Winters läßt sich diese Trocknungsart bei trocknem Wind oder an sonnigen Tagen fortsezen.

Sie verdiente daher auf dem Lande als nüzliche Beschäftigung an arbeitslosen Tagen oder für sonst Unbeschäftigte allgemeiner zu werden, und könnten auf diese Art getrocknete Kartoffeln, Rüben, Kohl, Kraut (etwa später zu Mehl gemahlen), ein nüzlicher Gegenstand des Handels werden, dessen Verführung nach fernen Gegenden durch die Ersparung von 4/5 der Fracht erleichtert würde. Bei manchen Pflanzenkörpern könnte auch eine vorherige Erhizung (durch Gärung; ein sogenanntes Schwizen) zur Beschleunigung des Trocknens angewandt werden oder Uebergiessen mit kochendem Wasser, oder Erhizen auf 60° R. Um zu entscheiden wie rasch sehr saftige Gemüse selbst bei kühlem Wetter trocknen, ließ ich bei einer Luftwärme von 10—14° R.

A. 100 Gewichtstheile Kohl- (Wirsing-) Blätter an Schnüren aufgehängt trocknen.

B. Ebenfalls 100 Gewichtstheile, die aber mit kochendem Wasser überbrüht wurden, wobei sie, da dieses nicht ganz abtropfte, um 24 Gewichtstheile schwerer wurden.

C. 100 Gewichtstheile, wie B behandelt, aber nicht an Schnüren aufgehängt, sondern auf Fließpapier aufgelegt.

Es wog nach 24 Stunden

A.	72	waren also verdunstet	28 Theile
B.	41	„ „ „	83 „
C.	38	„ „ „	86 „

Troz der anhängenden 24% Wassertheile waren also bei B (dem überbrühten Kohl) doch 55% mehr verdunstet, und bei dem auf Fließpapier gelegten noch weitere 3% in Folge der wassereinsaugenden Kraft des Papiers (58%). Vollkommen getrocknet erhielt ich von hundert Pfund Wirsing 6—9 Pfund.

Es zeigt dies 1) daß das Lufttrocknen mit Vortheil benuzt werden kann, selbst dann, wenn zur Haltbarkeit später noch Trocknen in künstlicher Wärme erforderlich ist, 2) daß das Ueberbrühen mit heißem Wasser es sehr beschleunigt, und daß die Landwirthe sich auf diese Art nicht blos Nahrung und Futter für Zeiten schaffen können, wo es daran fehlt, sondern auch für den Handel. Sie trocknen seither das Heu für das Vieh, warum nicht auch andere Erzeugnisse des Ackerbaues? Soll Grüze oder Mehl aus getrockneten Wurzelgewächsen in Suppen, Gemüse oder unter Nudeln, Backwerk verwendet werden, so müßten dieselben vor dem Trocknen sorgfältig gereinigt und von der äußeren Schale (Oberhaut) befreit werden.

Beschleunigt man das Trocknen durch Eintauchen in Wasser von 60° R. oder durch Uebergiessen mit kochendem (80° R.), so ist es gut, dem Wasser eine Kleinigkeit Kochsalz zuzugeben. Das Gemüse wird dann haltbarer und bleibt zäher.

In Haushaltungen kann man es, nachdem es nöthigenfalls noch durch künstliche Wärme trocken gemacht ist, unter Zugabe von etwas Kümmel oder andern Gewürzen in verschlossenen Gefäßen aufbewahren.

In Rußland wird viel Gemüse getrocknet, und selbst nach den deutschen Seestädten versandt. Auch hat man vor einigen Jahren in Deutschland und Frankreich Fabriken von getrocknetem und gepreßtem (comprimirtem) Gemüse errichtet, deren Fabrikate vornämlich zur Versorgung von Armeen und Seefahrern bestimmt waren, aber wenig Anklang fanden, da das Pressen einen Theil des Saftes

entfernt und dadurch, sowie durch das starke Pressen, Geschmack und Nahrungswerth leidet.

Bäcker können übrigens zum Trocknen auch die Wärme ihrer Backöfen benuzen, und kann zur Beschleunigung des Trocknens namentlich bei zum Futter für Thiere bestimmten Pflanzenkörpern auch das Schwefeln (Aussezen von den Dämpfen des brennenden Schwefels) benüzt werden.

Denselben ausgesezt verlieren Tabakblätter nach meinen Versuchen bei späterem Trocknen an der Luft 38% Wasser in einem Tag, ungeschwefelte nur 22%. Hopfen verlor 30% ungeschwefelter nur 10%. Spinat verlor in einem Tag 17% mehr als ungeschwefelter.

Es verloren, 34 Stunden Schwefeldämpfen ausgesezt, und nachher an der Luft getrocknet ungeschwefelt

Aepfel	in 2	Tagen	5	Pfd.	3/4 Pfd.
„	„ 4	„	25	„	4 „
Birnen	„ 4	„	25	„	14 „

Feines Obst zur Versendung herzurichten.

In den lezten Jahren sind feine Obstfrüchte durch Weingeist und Zucker haltbar gemacht, ein bedeutender Gegenstand des Handels geworden. Da dieselben leicht überall dargestellt werden können, wo man schönes Obst hat, so folgt hier das in Frankreich übliche Verfahren zur Darstellung von Melange-Obst (Fruits à l'eau de vie), nach der Angabe in J. E. Leuchs Branntweinbrennerei. 100 Fortschritte in der Darstellung der Branntweine, Liköre, Schaumweine. (Nürnberg 1867, Preis 1 Thlr.)

Vorbereitung. Die Früchte müssen stets vor ihrer völligen Reife abgenommen werden, damit sie Festigkeit und Frische behalten, besonders die, welche an sich weich sind, z. B. Aprikosen, Pfirsiche. Auch würden reife Früchte zu viel Weingeist einziehen und dadurch an Geschmack verlieren. Zu grüne, oder irgend beschädigte sind sorgfältig auszuschliessen.

Dann werden sie mit einem Tuch abgetrocknet, die mit Flaum versehenen mit einer Bürste gereinigt und

dann an verschiedenen Stellen mit einer (silbernen) Nadel durchstochen, theils damit der Weingeist eindringen kann, theils damit sie nicht bersten. Hierauf legt man sie einige Zeit (4—5 Stunden) in kaltes Wasser oder besser Eiswasser. Zu lange dürfen sie aber nicht darin bleiben, da sie sonst leicht bersten und sich nicht gut bleichen lassen.

Bleichen. Diese Behandlung hat den Zweck die Früchte von den scharfen Stoffen und von der Aepfelsäure zu befreien. Beide würden sie aussen und innen mit der Zeit schwärzen. Zugleich bewirkt es Nachreife und macht zarter und wohlriechender. Man füllt ein kupfernes mehr breites als tiefes Becken zu $^2/_3$ mit Wasser und erhizt dieses bis nahe zum Sieden (75% R.) Hat das Wasser diesen Hizgrad, so nimmt man die Früchte aus dem kaltem Wasser (mit einem Seiher), wirft sie in das heiße und beseitigt sogleich das Feuer. Nach 10 Minuten schürt man das Feuer wieder an und erhizt gelinde bis die Früchte von selbst auf die Oberfläche kommen, nimmt sie mit dem Seiher vorsichtig heraus und wirft sie in ein Gefäß mit kaltem oder Eiswasser, das man mehrmals wendet, bis sie ganz erkaltet sind. Manche wollen nicht in die Höhe gehen. Man verstärkt dann das Feuer, oder nimmt sie trozdem heraus, wenn zu befürchten ist, daß sie durch die Hize zerspringen. All dies muß schnell geschehen. Im kochenden Wasser verbleichen die Früchte, erhalten aber später und namentlich durch die Kälte ihre Farbe wieder. Zu wenig heisses, zu wenig kaltes Wasser bringt Nachtheil, da sie dann nicht gehörige Festigkeit erhalten. Um bei Aprikosen oder Pfirsichen die Farbe zu erhalten, gibt man zu jedem Hectoliter kaltem Wasser 40—50 Gramm gestossenen Alaun. Ins heiße Wasser darf er nicht gegeben werden, da er dort die natürliche Farbe der Früchte erhalten würde, während man beabsichtigt diese zu mildern und gleichförmig zu machen über die ganze Frucht.

Einmachen. Sind die Früchte erkaltet, gehörig fest, von guter Farbe, so nimmt man sie mit Vorsicht aus dem Wasser, läßt sie auf einem Haarsieb abtropfen und bringt sie in ein großes Gefäß, das Weingeist von 53 bis 58° enthält. Hier bleiben sie 6 Wochen, werden dann

in Gläser gebracht, mit dem Branntwein, aus dem sie genommen sind, übergossen und auf das Liter 125—250 Gramm Zucker zugegeben. Die Gläser werden luftdicht mittelst Kork, Papier und Pergamentpapier, oder einer Blase oder Stanniol verschlossen. Man bewahrt sie an einem kühlen Ort, geschüzt vor Licht, welches leztere die Früchte bald schwärzt.

Es gibt noch eine andere Art die Früchte zuzubereiten, welche theurer ist. Man bleicht zuerst die Früchte und tränkt sie dann mehrmals mit Zucker, wodurch bewirkt wird, daß sie nicht so viel Weingeist aufnehmen, und daher besseren Fruchtgeschmack haben. Den Zucker wendet man als 72° starken Syrup an, und gießt ihn kochend über die Früchte. Nach 24 Stunden wiederholt man dieselbe Arbeit mit Syrup von 16° und fährt so jeden Tag mit stets 4° stärkeren Syrup fort, bis man 36° starken Syrup angewendet hat. Es erfordert dies 7 Tage. Die so behandelten Früchte nennt man fruits confits au sucre (Früchte in Zucker eingemacht). Es kommt hierbei viel auf richtiges Bleichen an. Sind die Früchte zu stark gebleicht, so zerfallen sie. Wenn zu schwach, sind sie zu hart, ihre Poren zu wenig geöffnet und sie nehmen den Zucker nicht auf. Dasselbe ist der Fall wenn man gleich zu starken Syrup anwenden wollte. Auch würde dann der Saft im Innern keinen Zucker erhalten und in Gärung gerathen. Will man den eingezuckerten Früchten zulezt noch Weingeist geben, so genügt es sie dreimal mit Zucker zu behandeln.

Die eingezuckerten Früchte werden dann in Zuckersaft gelegt, der auf das Hectoliter 32 Liter Weingeist von 85° und 18¾ Kil. Zucker enthält. Sie können sogleich versendet und verbraucht werden.

Ueber die verschiedenen Früchte ist nachstehendes zu bemerken:

Aprikosen. Man macht den Kern etwas los, ohne ihn herauszunehmen, da dies das Bleichen erleichtert. Eine schöne gelbe Farbe erhalten sie, wenn man in das erste kalte Wasser etwas Potasche (5 Gramm auf 20 Liter) gibt, in das spätere Alaun (50—60 Gramm aufs Hectoliter). Eine schöne weiße, wie sie ihnen das heiße Wasser

gab, wenn man blos in das kalte Wasser die oben (S. 20) angegebene Menge Alaun gibt. Den Saft in den man sie zuletzt legt, macht man oft auch aus 53 Liter Wasser, 28 Liter Weingeist von 85 °, 2 Liter Nußspiritus (erhalten aus 12½ Kil. zerstoßenen Aprikosenkernen und 52 Liter Alkohol), 25 Kilogr. Zucker. Für wohlfeilere nimmt man 4 Liter Alkohol und die Hälfte Zucker weniger, dagegen 22 Liter Wasser mehr.

Pfirsiche vertragen wegen ihrer Weichheit nur zweimaliges Zuckern.

Pflaumen (bes. Reine claude). In das erste heiße Wasser von 75 ° gibt man 1 Hand voll Seesalz und fünf Gramm Kupfervitriol auf 30 Liter Wasser (vergiftet sie also etwas). Das kalte Wasser erhält Alaun, der den Kupfervitriol wegnehmen soll (?). Damit sie grünere Farbe erhalten gibt man in das Wasser 50 beschädigte oder überreife Pflaumen, auch erneuert man das Wasser öfters, da es Säure aus den Pflaumen aufnimmt und sie dann weder gut bleicht noch grün macht. Einige Fabrikanten nehmen statt Kupfervitriol, dessen Anwendung in Frankreich streng verboten ist, Milchzucker und Epsonsalz, andere Essig. Die Farbe wird aber nicht so schön. Ebenso wenn man die Menge des Seesalzes verdoppelt, da sie dann leicht ins Gelbliche übergeht.

Birnen, die ihre Farbe verloren haben, werden oft mit Cudbear oder Cochenille gefärbt.

Nüsse, eingezuckerte. Grüne nicht ganz reife Nüsse werden mit einem silbernen Messer von dem Häutchen befreit, mit einer Nadel gestochen, in kaltes Wasser geworfen, in siedendes Wasser gebracht, das etwas Alaun gelöst enthält, herausgenommen, wenn eine Nadel sie leicht durchsticht, in frisches Wasser gebracht, das etwas Citronensaft enthält. Sind sie auf diese Art gebleicht, so übergießt man sie fünf mal mit heißem Syrup der jeden Tag um 4 % stärker ist, und beginnt mit solchem von 18 %. Kochend heiß darf der Syrup nicht sein, da er sonst die Nüsse schwärzt.

Chinois (Oranges bigarades), von Nußgröße. Man kocht sie mit Wasser, bis eine Nadel sie leicht durch-

sticht, läßt sie 3—4 Tage in kaltem Wasser, das man täglich mehrmals erneuert, damit ihr bitterer Geschmack entfernt wird, und gibt ihnen dann 7 Zuckerlösungen, wobei man mit 12° beginnt, und jeden Tag eine 4° stärkere anwendet. Zulezt legt man sie in einen Likör der aus 32 Liter Alkohol von 85°, 8¾ Kil. Zucker und 55 Liter Wasser gemacht wird. Die grünen Chinois werden wie die Pflaumen gefärbt.

Kirschen. Man schneidet den Stiel zur Hälfte ab, legt sie in kaltes Wasser, um sie fester zu machen, läßt sie abtropfen, bringt sie in den Keller in eine Flüssigkeit, die aus 58 Liter Alkohol von 86°, 38 Liter Wasser, 2½ Liter Korianderspiritus, 1 Liter Zimmtspiritus, ½ Liter Gewürznelkenspiritus gemacht ist. Nach 6 Wochen kommen sie in die Gläser mit 60 Liter obiger Flüssigkeit, der 12½ Kil. Zucker, 31 Liter Wasser zugegeben werden. Ist ihre Farbe nicht roth genug, so gibt man etwas Cudbear zu, oder Cochenille.

Verjus. Malaga-Rosinen werden von den Stielen mittelst einer Scheere befreit, 12 Kil. mit 24 Liter Alkohol von 85° und 24 Liter Wasser in eine Destillirblase gegeben, 12 Liter überdistillirt (man benuzt dies bei einer späteren Arbeit). Dann löscht man das Feuer, läßt zur Hälfte erkalten, nimmt den Helm der Destillirblase ab, rührt mit einem Schaumlöffel um das Aufschwellen der Trauben zu fördern, sezt den Helm wieder auf, läßt vollends erkalten und füllt den erhaltenen Saft in Fässer. Will man ihn versenden, so gibt man auf jedes Liter 60 Gramm Zucker zu. Man muß die trocknen blauen Malagatrauben wählen, da die violetten sich nicht so gut eignen. Auch den Saft blos im Januar und Februar zubereiten, da die ältern Trauben nicht gut aufschwellen.

(Man ersieht aus Obigen, daß die Zubereitung dieser Früchte, welchen übrigens nur der Gaumen der Vornehmheit Geschmack abgewinnen kann *), ziemlich viel Rücksicht

*) An sich leistet dem, welchen Branntwein zuträglich ist, ein Likör, namentlich ein Fruchtlikör dieselben, ja bessere Dienste als alkoholisches Obst, und der, für den Genuß von Obst angezeigt ist, verdirbt alle wohlthätigen Wirkungen desselben durch den Weingeist.

erfordert. Uebrigens glaube ich, daß mit ungleich besserer Erhaltung des Fruchtgeschmacks und einer Kleinigkeit Weingeist dasselbe erreicht werden könnte, durch Anwendung der von mir zuerst angegebenen Aufbewahrung mittelst Weingeistdampf. Man sehe hierüber J. C. Leuchs Aufbewahrungslehre. 1. Ausg. 1860. 2. Ausg. 1867.)

Vortheilhafte Benuzung des unreifen Obstes.

In den Obstbau treibenden Gegenden geht jährlich, besonders bei starken Windstössen oder in Insekten reichen Jahren, eine Unmasse Obst verloren, indem es vor der Reife abfällt. In sehr fruchtbaren Jahren wäre es daher oft angezeigt einen Theil des zu viel vorhandenen Obstes vor der Reife abzunehmen, um die gehörige Ausbildung des übrigen zu bewirken, oder den Bruch der Aeste u. a. Uebel zu großer Fruchtbarkeit.

Gewöhnliche Benuzung.

In den meisten Gegenden wird dieses abgefallene Obst, das theils Uebermaß von herben Theilen und Säure hat, oft auch mit Unrath von Kerbthieren angefüllt ist, nicht benuzt, oder doch nur dasjenige, was schon mehr ausgebildet ist. Lezteres kann man durch Ablagern teig werden lassen und dann als Viehfutter verwenden. Geschält von angefressenen Theilen befreit und geraume Zeit gedämpft (anhaltend aber gelinde erhizt) wird es in einigen Theilen der Schweiz als Obstmus genossen.

Sättigung der Säure.

Doch hat es auch dann meist zu viel Säure. Das Uebermaß der Säure (alle zu Sättigen ist des Geschmacks wegen nicht gut), kann bei Verwendung für Menschen durch doppelt kohlensaures Natron, bei Verwendung für Thiere durch Kreide oder Kalkerde gesättigt werden.*) Noch besser ist es aber das saure zerriebene oder zerstampfte Obst gut mit Stärkmehl, oder zerriebenen rohen oder gekochten Kar-

*) Dieses Mittel verkaufte ich unter Nr. 175

toffeln zu mischen (bei Vieh mit Kleie), wenn man will auch mit etwas Traubenzucker und anhaltend zu erhizen (zu dämpfen). Man erhält eine gute Nahrung.

Benuzung auf Essig.

Unreifes Obst, das schon etwas Zucker gebildet hat, so wie auch teig gewordenes, kann zu Essig dienen. Man zerstampft es und übergießt es, wenn des Saftes zu wenig ist, mit etwas Wasser. Hat es aber so wenig Zucker, daß kein starker Essig zu erwarten ist, so gibt man Trauben- oder anderen Zucker, oder Weingeist (auf 18 Maß vorhandenen Saftes 1 Maß) zu oder statt dessen im Verhältniß mehr Branntwein. Der Rückstand wird nach vollendeter Essiggärung, durch Seihen oder Pressen abgetrennt, allenfalls auch mit Wasser ausgesüßt und dient dann als Futter für Schweine und andere Thiere.

Benuzung auf Stärkmehl.

Eine andere Benuzung des unreifen Obstes ist die auf Stärkmehl. Man läßt es zerreiben oder zerstoßen und am besten (wie es jezt bei Bereitung des Kartoffelstärkmehls üblich ist), nachher durch eng gestellte Walzen durchgehen, damit es ganz fein zerdrückt wird, entfernt durch Uebergießen mit Wasser die sauren und anderen löslichen Theile und verfährt im übrigen wie bei der Bereitung des Stärkmehls aus Kartoffeln. *) Man erhält von Aepfeln je nach dem Grad ihrer Ausbildung 12—20 Proz. Stärkmehl; im lezten Fall also mehr als aus Kartoffeln.

Vortheilhaftes Geschäft in großen Städten und für Fleischer.

Bekanntlich sind es Säfte, welche sich aus den Wänden der Eingeweide (des Magens, der Gedärme, des Mundes; hier als Speichel) ausscheiden, welche die Verdauung der Speisen vornämlich bewirken. Man hat sie daher Verdauungssäfte genannt, und den Körper welchen man die

*) Man sehe Leuchs Stärkmehl-Fabrikation. Nürnberg, Preis 1 fl. 30 kr.

verdauenden Kräfte vornämlich zuschreiben zu können glaubt, Pepsin. *)

Indessen hat man von dieser Thatsache bis jezt noch wenig Nuzen gezogen, obgleich sie schon den alten Griechen bekannt war. Dieses alle sinnlichen Genüsse pflegende Volk, machte auch die Schön- und Gutfresserei (Gourmandise) zum Gegenstand seines Forschens und brachte es darin namentlich in Athen und in den griechischen Pflanzstädten an der asiatischen und italienischen Küste sehr weit, wie denn auch von Sybaris berichtet wird, daß die Behörden dieser Stadt einem dortigen Bürger, der eine wohlschmeckende Speise erfunden hatte, für ein Jahr das ausschließliche Vorrecht ertheilten, seine Erfindung zu verwerthen, die einzige Nachricht, die wir von Ertheilung eines Alleinrechts für eine Erfindung im Alterthum haben. **) Die Athener brieten, wenn sie sich übereſſen und den Magen verdorben hatten, einen Schweinsmagen über Kohlen. Da nun das Schwein ein überaus gefräßiges Thier ist, das ohne große Auswahl zu machen, alles Eßbare verschlingt, so ist anzunehmen, daß sein Magensaft viel verdauende Kraft hat, und eben so — wenn ein gebratener Schweinsmagen die verdauende Kraft eines überladenen Magens wiederherstellt, daß ein ziemlich großer Wärmegrad die Wirksamkeit des Pepsins nicht zerstört. ***)

Eine Anwendung haben diese Thatsachen nur in nachstehenden zwei Fällen gefunden. Erstens benuzt man das Pepsin seit einigen Jahren als Arznei bei Magenschwäche.

---

*) Der Magensaft scheint durch Wasser das etwas Salzsäure enthält, nicht zu leiden, wohl aber durch Weingeist, was die Benachtheiligung der Verdauung durch Branntweingenuß erklärt und den Nuzen des Kochsalzes zur Beförderung der Verdauung. $^{1}/_{60,000}$tel Pepsin in schwach säuerlichem Wasser gelöst, soll noch die Kraft haben geronnenes Eiweiß in 6—8 Stunden aufzulösen. Eine Wärme von 30° R. schadet der Wirksamkeit des Pepsins nicht und größere Hize wohl nur dann, wenn der Eiweißstoff mit dem es gewöhnlich vermischt ist, gerinnt und es umhüllt, was bekanntlich bei 60 Grad geschieht.

**) Leuchs 10,000 Erfindungen Bd. II S. 288.

***) Leuchs 10,000 Erfindungen Bd. III S. 259.

Dann werden schon seit langer Zeit **Kälbermagen** bei der Bereitung des Käses benuzt, um die Milch gerinnen zu machen, und zu diesem Zweck (getrocknet) von den großen Städten Süddeutschlands nach der Schweiz gesandt. Eben so sind zu Baumbach bei Selters im Nassauischen und in der Umgegend Fabriken von präparirten Kälbermagen zur Darstellung von holländischem Käse, die starken Absaz nach Holland haben. Gewiß ist es, da der Magen, d. h. die Verdauung gar vieler Personen eine Stärkung oder Nachhilfe bedarf, sich vortheilhafte Geschäfte gründen liessen

durch in Handel-Bringung der gehörig zubereiteten (eingemachten oder getrockneten) Körpertheile, welche Verdauungssaft enthalten.

Dieselben könnten auch unter Würste gegeben werden, oder erweicht (wozu es zwei Mittel gibt) unter Käse, um diesen leichter verdaulich zu machen.

Vortheilhafte Schneckenzucht.

Die Schnecken gehören unter diejenigen Thiere, welche noch zu wenig benuzt werden. Wenn sie auch nicht ganz den Werth der Austern als Nahrungsmittel haben, da ihnen vielleicht Brom und Jod fehlt, kommen sie ihnen doch sehr nahe. In Süddeutschland sind die großen Kochschnecken als Nahrungsmittel beliebt und bilden im Winter einen Gegenstand des Handels. In den Klöstern waren sie in früherer Zeit besonders geschäzt und bekanntlich kannten sich die Mönche in Hinsicht guter Küche aus.

Es dürfte auch, wie ich schon in meiner Lehre der Mästung bemerkte, ihre Zucht **die einträglichste Verwendung des Grünfutters** ergeben, sei es, daß man sie als Nahrung für Menschen, oder als solche für Fische, Hühner, Enten, Gänse, Schweine benuzen wollte.

Das Ansammeln der oft so große Verheerungen aus den Feldern anrichtenden Ackerschnecke würde zugleich den Ernteertrag dieser sichern. *) Da für das Uebermaß in

*) Man sehe J. C. Leuchs Naturgeschichte der Ackerschnecke, nebst Anleitung zur Anwendung sicherer Mittel zur Verhütung der starken Vermehrung und zur Vertilgung derselben. Eine von der

welchem leztere zuweilen vorkommen, nicht immer sofort Verwendung vorhanden ist, und da die Versendung der Kochschnecke nur im Winter ausführbar ist, wo sie sich durch einen Deckel von Kalkerde für den Winterschlaf eingeschlossen hat, so wäre es zweckmäßig sie als

Schneckenteig

in Handel zu bringen, oder ihre nahrhaften Theile für spätere Benüzung haltbar zu machen. Die 80 bis 87 % Wasser, welche ihr Körper enthält, wären hiebei durch das von mir für Fischteig angegebene Mittel zu beseitigen.

Da die Schneckenzucht außer Süddeutschland noch wenig bekannt ist, so folgt hier das in Leuchs Haus- und Fabrikschaz S. 625 darüber mitgetheilte:

In Vorarlberg dient 100—300 Quadratklafter trockner Grasboden, der von Bäumen und Sträuchen entblößt, von fließendem Wasser umspült ist. Auf einem solchen Garten werden 15 bis 40,000 Schnecken, welche von Kindern im Walde gesucht und denselben mit 2—3 kr. per 100 Stück bezahlt werden, gezogen, täglich mit Gräsern und Kohlblättern gefüttert, und vom Wegspülen durch das umgebende Wasser mittelst eingesezter Rechen verhindert, von denen man die angespülten Schnecken abnimmt und in den Garten zurückbringt. Im Gärten sind Häufchen von Waldmoos zum Schuz gegen Kälte und Hize aufgerichtet; unter diesen Häufchen sammeln sich die Schnecken im Winter und graben sich 2—3 Zoll in die Erde, wo sie dann ausgehoben und verpackt in gelöcherten mit Stroh ausgeschlagenen Kisten oder in Säcken versendet werden. Das Tausend 2½ bis 3 fl. Oesterreich erhält jährlich 160,000 Pfund von Würtemberg und Bayern. Salat darf ihnen nicht zu viel gegeben werden, da er ihnen Durchfall macht. Kürbisse lieben sie sehr. Eben so faules Obst und Abgang von Obst, Samen, Mehl, Kleie (die Römer mästeten sie mit

---

Gesellschaft der Wissenschaften in Göttingen gekrönte Preisschrift. Nebst einem Anhang, enthaltend die Mittel zur Vertilgung aller schädlichen Thiere. (Mäuse, Ratten, Wanzen, Ameisen, Hasen, Motten u. s. w.) 18 Sgr.

Kleie und Weintrauben.) Sie fressen, wie ich gefunden habe, auch ohne Chlor gebleichtes Papier. Frösche, Ratten, Vögel muß man abhalten.

Man kann auch den zum Schneckengarten bestimmten Plaz blos mit einer Mauer, die oben mit einem Drahtgitter versehen ist, umgeben, oder eine Grube mit Brettern ausschlagen, den Boden mit reinem Sand bestreuen, einige Rasenstücke hinlegen, und oben mit einem Drahtgitter überziehen, oder an die Seite der Grube mit Sägspänen bestreute Bretter legen, auf denen sie nicht fortkommen können. (Diese Art ist nicht sehr wirksam, da sie, im Fall die Sägspäne nicht sehr hoch liegen, leicht über dieselben kriechen. Auch muß man die Sägspäne erneuern, wenn sie naß geworden sind.) Wöchentlich muß diese Grube gereinigt werden, damit die faulen Dünste keine ansteckende Krankheit unter sie bringen. Auch muß man die todten Schnecken wegnehmen. Wenn es kühl wird, und die ersten Reife fallen, streut man in den Schneckengarten oder um den Hügel reinen Sand, etwa 3 Zoll hoch, der auch in die Höhlen gelegt werden kann. Sie verkriechen sich in denselben, so wie es kälter wird, deckeln sich ein, und können dann aus dem Sand zusammengesucht werden. Sie sind dann alle eingedeckelt, und können leicht versendet werden. Will man sie aufbewahren, so ist es am besten sie in einem guten Keller, auf trockene Bretter in Weizenkleie zu legen, da man bemerkt hat, daß sie den Winter hindurch, obgleich eingedeckelt, dennoch von dieser Kleie Nahrung einsaugen. Ist der Keller trocken, so erhalten sie sich ohne auszukriechen, bis im März und können also sehr lange als Speise benuzt werden.

Auch wenn sie schon eingedeckelt sind, und warme Witterung eintritt, oder wenn man sie in ein geheiztes Zimmer bringt, zerbrechen sie ihren Deckel und kriechen aus. In Altdorf hat man schon den Fall gehabt, daß sie die Fässer zersprengten, in denen sie eingepackt kamen, als der Föhn (italienischer Wind) kam, und sie durch feuchte Wärme zum Auskriechen veranlaßte.

Die Römer mästeten sie in einem Topf, der Löcher hatte, und mit einem Teig aus Mehl und gesottenem Most bestrichen war.

In den meisten Gegenden Deutschlands erzieht man sie nicht, sondern sammelt blos die in Weinbergen und an Hecken vorkommenden im Winter und Frühjahre, so lange sie noch die Oeffnung ihres Gehäuses mit einem Deckel verschlossen haben, welches während des Winterschlafs geschieht. Zu derselben Zeit kann man sie auch an einen andern Ort verpflanzen, und weit versenden. Im Ursuler Thale in der Schweiz hat man einige Fässer aus Deutschland kommen und auskriechen lassen. Jezt ist das Thal voll davon.

In Schneckengärten bringt man sie am besten Ende Juli, wo ihre Begattungszeit vorüber ist. Addisson sagt in seinen Bemerkungen über verschiedene Theile von Italien: „Bei den Kapuzinern (in Freiburg in der Schweiz) sah ich ein Schneckenbehältniß, das mir merkwürdig schien. Es ist ein viereckiger, inwendig mit Gips überzogener Plaz mit einer großen Menge Schnecken angefüllt, die man für eine köstliche Speise hält, wenn sie gut zugerichtet werden. Auf den Estrich sind verschiedene Gattungen von Pflanzen einen halben Fuß hoch gestreut, unter welchen sich die Schnecken den ganzen Winter über verbergen. Wenn die Fastenzeit herankommt, so eröffnen die Kapuziner ihre Magazine, und versehen sich daraus mit der besten Fastenspeise von der Welt. Denn sie schäzen ein Ragout von Schnecken viel höher, als ein Gericht von Fischen."

Ob sie ausgewachsen sind, erkennt man an dem verhärteten, dunkeln, aufgeworfenen Rand der Schale. Ist dieser weich, so wachsen sie noch.

Ein sehr einträgliches menschen- und hundefreundliches Gewerbe.

Auf dieses habe ich schon vor 50 Jahren aufmerksam gemacht und wäre es zum Wohl der Hunde und der Menschen Zeit, daß dasselbe an tausend Orten in Angriff genommen würde, daß tausende von Familien sich damit einen ein-

träglichen Erwerb gründeten. Unsere Behörden werden so viel Vernunft und Fortschritts-Bewußtsein haben, die Sache eben so wenig zu hindern, wie in neuerer Zeit den Genuß des Pferdefleisches.

Es wird genügen, die zwei Artikel mitzutheilen, die ich im Nürnberger Anzeiger und in meinen 10,000 Erfindungen darüber bekannt machte.

Nürnb. Anz., Febr. 1867:

„Keine Wuth mehr, weder bei Menschen noch bei Hunden! — Die Westeuropäer sind ein hochgebildetes, weit vorgeschrittenes Volk. Sie haben Medizinalräthe, Ober- und Unterthierärzte, Gesundheitskollegien und wie die Stufenleiter der Räthe weiter heißt, die man in wirkliche, geheime und in Titularräthe unterscheiden muß, welch' leztere keinen Verstand zu haben brauchen, da für sie der Titel genügt. Aber trozdem sind wir in vielen Dingen noch weit zurück. Wir haben Festungen, wo die Leute regelmäßig und regelrecht am Fieber sterben, troz aller Medizinal-Collegien und Ministerien. Wir schlagen zu Zeiten die Hunde todt, belegen sie mit Steuern, mit Maulkörben, sperren sie ein, lassen sie an Stricken spazieren, und doch ist kein Hunde- oder Nicht-Hunde-Liebhaber auch nur einen Augenblick sicher, „Opfer der schrecklichsten Krankheit zu werden*) Warum hat aber noch keiner der Räthe, da ihre Kunst nicht ausreicht, daran gedacht, die Hundswuth selbst unmöglich zu machen? In der Türkei ist sie unbekannt. Aber freilich sind die Hunde dort nicht zu unabänderlichem Cölibat verurtheilt! Der in Vielem so menschenfreundliche muhamedanische Glaube macht es zur Religionspflicht für das Wohl der Thiere zu sorgen, die Freunde und Begleiter der Menschen sind. Der fromme Türke streut nicht nur Sperlingen, Tauben, Hunden Futter; es bestehen auch Stiftungen zu Gunsten derselben. Man kann diese weder Serails noch Klöster nennen, denn sie beruhen auf Freiheit. Am richtigsten wäre der türkische Name mit

---

*) 1867/68 starben in Bayern binnen 12 Monaten 21 Personen (13 männliche und 8 weibliche) an den Folgen des Bisses wuthkranker Hunde.

„Hunde-Kadettenhäuser“ übersezt. Konstantinopel zählt deren mehrere Hundert. Auch in China weiß man nichts von Hundswuth. Aber der Chinese hält junge Hunde für einen köstlichen Leckerbissen, und bekanntlich erklären auch unsere Aerzte ihr Fleisch für das beste Heilmittel bei Auszehrungs-Krankheiten. Wäre es nun nicht das einfachste, zugleich Menschen sichernde und hundefreundliche Mittel, das Cölibat der Hunde zu beseitigen, Hund-Serails zu errichten (für den ersten Anfang mit den durch die Hundesteuer eingehenden Geldern), und die jungen Hunde, wie in China, als Speise zu benüzen? Das Loos eines als Braten auf dem Tische, neben der unschuldigen Taube oder der tonreichen Lerche erscheinenden, wäre immer noch besser, als das des durch ein naturwidriges Verhältniß zur Wuth getriebenen oder mit einem Stein am Halse in's Wasser geworfenen! Schreiber dieses hat vor 56 Jahren zum Genuß des Pferdefleisches aufgefordert aus Menschlichkeitsrücksichten. Zwanzig Jahre später fand er Eingang. Vielleicht tritt in weiteren zwanzig Jahren auch dieser Vorschlag in's Leben.

Zehntausend Erfindungen Bd. V, S. 247. (Preis 12 Sgr.):

Schon in meiner im Jahr 1813 geschriebenen Lehre der Mästung (gekrönt 1814 von der Gesellschaft der Wissenschaften in Göttingen), forderte ich auf, den Genuß des Pferdefleisches zu gestatten, sowohl zum Wohl der Menschen, als zu dem noch ungleich größeren der Pferde, die damals im Alter, troz Abnahme der Kräfte, so wie bei körperlichen Fehlern unter Peitschenhieben so lange zur Arbeit benuzt und genöthigt wurden, bis sie derselben erlagen. Wenn dieser Vorschlag auch damals theils unberücksichtigt blieb, theils verspottet wurde, hatte ich doch die Genugthuung ihn vierzig Jahre später in's Leben treten zu sehen (Bd. I 199). Dies veranlaßt mich wiederholt aufzufordern, die gleiche Wohlthat auch den Hunden zu erweisen, und mittelbar den Menschen, von denen dann nicht mehr, wie jezt, jährlich Hunderte Opfer der furchtbarsten Krankheit würden, die man

sich denken kann.*) Schon dieser Umstand sollte jeden, der vernünftig zu denken vermag, veranlassen diese Sache zu unterstüzen.

Zwar ist das Geschick der Hunde nicht so traurig wie das der Pferde seither war, indem sie nicht mit lahmem Fuß oder altersschwachen Gliedern durch die Peitsche zur Arbeit getrieben werden. Auch stehen sie dem Menschen näher in geistiger Hinsicht. Aber beides kann keinen Grund abgeben, Uebel bestehen zu lassen, die man ihnen ersparen kann. Lezteres um so weniger, da auch andere Thiere den gleichen Geist, die gleiche Anhänglichkeit zeigen würden, wenn man ihnen mehrere Generationen lang dieselbe Behandlung, dieselbe Zärtlichkeit erwiese. Das Pferd des Arabers, die gelehrten Schweine (Bd. II S. 329), die abgerichteten Falken beweisen dies, so wie, daß der Hund im Zustande der Wildheit weder klüger noch besser ist, als Kaze, Wolf und Schakal.

Von obigen Uebeln sind vornämlich zwei zu erwähnen:

1) Die Verlezung des auch den Thieren beiwohnenden Gefühls der mütterlichen Liebe, durch Ertränken nahezu aller weiblichen Jungen und eines großen Theils der männlichen. Der Tod, nur dann ein Uebel, wenn man ihn fürchtet oder unlieb kommen sieht, ist ihnen demnach an sich gewiß. Aber bis zu einem gewissen Punkt groß gezogen, gefüttert, gepflegt, hätten sie die Güter und Freuden der Erde genossen, würden die mütterlichen Gefühle nicht verlezt, und würden sie, dann geschlachtet, ohne daß sie es ahnen, der menschlichen Gesellschaft einen Dienst erweisen, der die Opfer der Pflege und Aufzucht vergütet.**)

*) Im so eben entstandenem deutschen Kaiserreich trifft dies Loos jährlich 160—200 Menschen.

**) Das Fleisch gemästeter junger Hunde ist in China auf allen Märkten zu finden und hochgeschäzt. Eben so gilt es bei unsern Aerzten als bewährtes Mittel gegen Auszehrung und sind mir selbst mehrere Fälle von dessen Wirksamkeit in dieser Hinsicht bekannt. Der Hund gehört zu den Thieren, deren Haut und Körperbeschaf-

2) Die Qual, welche die in großer Ueberzahl*) vorhandenen männlichen Hunde durch die Unmöglichkeit den Geschlechtstrieb zu befriedigen erleiden; eine Qual die fortwährend ihren Geist erfüllt „mit Suchen und Nicht-Finden", wie jeder Blick auf die Gasse darthut; eine Qual die sich bei einzelnen bis zu jener furchtbaren stets mit dem Tod endigenden Nervenkrankheit steigert, die man mit dem Namen „Hundswuth" bezeichnet.

Abgesehen von der Beseitigung dieser Uebel wäre die Benuzung der Hunde als Nahrungsmittel auch von hohem wirthschaftlichen Werth, und würde jezt verloren gehende Werthe von mehreren Millionen ergeben.

Caviar aus dem Rogen aller Fische.

Der Caviar wird bis jezt vornämlich aus Rußland bezogen, und theuer bezahlt.

Indessen kann man ihn überall bereiten, wo man Fische hat und könnte man große Mengen erhalten, ohne die Fische zu tödten, durch Anwendung des bei der künstlichen Fischzucht gebräuchlichen Mittels. Es ist dies in meiner Schrift über Fische und künstliche Fischzucht (Nürnberg 1862, 15 Sgr.) beschrieben und besteht in der Hauptsache in Folgendem:

Man fängt zur Laichzeit die Weibchen, hält sie über einer Schüssel mit der linken Hand am Kopf, während

---

fenheit nicht zum Schwizen geneigt ist und ist dies wohl der Grund der Heilkraft seines Fleisches gegen Auszehrung, die meist mit zu großer Verflüchtigung der Körpertheile durch die inneren Häute namentlich der Lungen, und durch die äußere Haut begleitet ist. — Vielleicht beruht die Wirksamkeit des Federharzes (täglich ein erbsengroßes Stück klein geschnitten, eingenommen; Leuchs Haus- und Fabrikschaz S. 22) gegen Auszehrung ebenfalls auf Verminderung der luftförmigen Umwandlung (Verzehrung) der Bestandtheile des Körpers. Es müßte dann aber der Magen die Fähigkeit haben es aufzulösen, was noch nicht erwiesen ist.

*) Es ist diese Ueberzahl ganz gegen die Geseze der Natur, welche im Gegentheil bei allen sehr vermehrungstüchtigen Geschöpfen die Weibchen in Ueberzahl vorhanden sein läßt.

eine zweite Person sie mit einem Tuche am Schwanz packt streicht mit der rechten Hand über Bauch und Rücken von vorn nach hinten unter leichtem Druck. Ist der Fisch bereit seine Eier abzugeben, so geschieht dieses nach zwei- bis dreimaligem Streichen; sind die Eier zur Geburt nicht reif, so nüzt auch öfteres Streichen nichts und man muß die Arbeit später vornehmen. Dabei ist stets zu warten, bis sich der Fisch ganz ruhig zu verhält, so lange er sich krümmt und wendet, läßt er nie seine Eier gehen.*)

Auf gleiche Art kann auch den Männchen der Same (Milch genannt) entnommen werden.

Das bei der Bereitung des Caviars übliche Verfahren ist in Leuchs Buch über Fische wie folgt angegeben:

Mit dem Namen Caviar bezeichnet man den eingesalzenen und eingeölten oder auch blos getrockneten Rogen einiger Fische, namentlich des Störs, Sterlets und Hausens. Der beste kommt aus Rußland, wo ein großer Hausen oft 50, ein Stör 30 Pfd. Rogen gibt. Man unterscheidet gesalzenen und gepreßten. Bei ersterem werden die Eier, um die Häute abzuscheiden, durch ein Sieb getrieben und dann mit Salz bestreut, dessen Einziehen man durch Erwärmung zu befördern sucht, wobei aber, wenn es zu weit geht, oft ein Theil des Eiweißes gerinnt. Die Lake gießt man ab und verpackt ihn zulezt mit etwas Salz und Oel. Bei lezterem legt man den Rogen 3 Tage in starkes Salzwasser, nimmt ihn heraus, preßt ihn zwischen Brettern, läßt ihn mehr oder weniger an der Luft abtrocknen, wobei man ihn mit Fischöl begießt und preßt ihn dann in Fässer. Den Rogen des Hechtes brüht man mit siedendem Wasser ab, ehe man ihn einsalzt, um den anhängenden Schleim zu entfernen.

Säckchen-Caviar nennt man den, der, nachdem er durch das Sieb gerieben ist, so lange in Salzlake liegen bleibt, bis das Inwendige des Rogenkörnchens herausschlüpft, wenn man es drückt, dann in zwilchene Säckchen

*) Der Fisch erleidet durch die Entleerung keinen Schaden und ist, seiner Bürde entledigt, frischer als vorher und schon in einigen Tagen wieder zum Verkauf und Verbrauch geeignet.

gefüllt, und in diesen so lange (mit Gewichten) gepreßt wird, bis er dicht und derb ist. In Rußland nimmt man zu gemeinem, gepreßten Caviar (pajuscnaja ikra), bei dem der Rogen blos von den gröbsten Fasern befreit und nicht durchs Sieb getrieben wird, 2 Pfd. Salz auf's Pud, läßt ihn an der Sonne trocknen und tritt ihn in Fässer. Zu körnigem Caviar (sernistaja ikra) 8 bis 10 Pfd. Salz auf's Pud. Man läßt die Lake ablaufen und preßt ihn dann in Fässer. Zu besserm (meschesch-naja ikra) starke Salzlake mit der man den Rogen in Säcken übergießt, aufhängt, wenn die Lake durchgeseiht ist, auswindet, noch 10—12 Stunden in den Säcken abtrocknen läßt und dann in Fässer eintritt. 1000 Hausen geben ungefähr 100 Pfd. Caviar. (Ein großer Hausen am Ural 5 Pud). 1000 Störe 60 Pud. (Ein großer 5 Pud wiegender 1 Pud). 1000 Sewringen 60 Pud oder 2400 Pfd.

So geschätzt der Caviar als Nahrungs- oder vielmehr als Reizmittel ist, so ersieht man doch, daß bei dieser Zubereitungsart der Hauptnahrungswerth verloren geht. Die Umhüllung mit den Häuten und das Einölen macht ihn schwer verdaulich und oft wird die Schwerverdaulichkeit noch durch die in Folge der Einwirkung der Hize und des Salzes stattfindende theilweise Erhärtung des Eiweißstoffes vermehrt.

In Südfrankreich und der Levante macht man eine Art gepreßten Caviar, Botargo genannt, aus dem Rogen des Thunfisches, der Meeräsche und des Sanders (Perco lucio perco), den man mit der Haut einsalzt, und zwischen zwei Brettern preßt. Der beste ist hellroth und der der Meeräsche, wird sowohl dem Caviar als dem Rogen des Thunfisches vorgezogen. 1000 Thunfische geben 1600 Kil. frischen oder 800 Kil. trocknen Botargo. Im Jahre 1860 kostete das Kil. 1 Franken. In Südfrankreich (Dartigues) nimmt man die Blutadern sorgfältig weg, läßt den Rogen, nachdem er 24 Stunden gepreßt wurde, an der Sonne trocknen und in Fässer packen. Ehedem machte man auch eine Sorte unter dem Namen armenischer oder türkischer Caviar. Er wurde schichtenweis in eine Kiste mit Salz eingelegt, mit den

Händen geklopft, mit einem Deckel und Stein beschwert und so 4—8 Monate stehen gelassen. Er war dann ganz trocken und mit Salz überzogen, das man mit Wasser abspülte, ihn an der Sonne trocknen und in Fässer packen ließ.

Man fand im Caviar 6 Eiweißstoff, 24 verhärtes Eiweiß, 4—5 Oel, 8 Kochsalz, 1/2 andere Salze, 58 Wasser.

Vom schwarzen Meer gehen jährlich 10,000 Butten zu 7 1/2 Ztr., also 75,000 Ztr. Caviar nach Konstantinopel. Die Butte kostet ungefähr 5 fl. (?) In der Krim unterscheidet man den Caviar nach seiner Farbe in schwarzen Caviar (der beste), in Mai-Caviar (1/4 wohlfeiler) und in rothen Caviar (der geringste). Zu Kaffa macht man auch Caviar aus Karpfenrogen, der für die Juden nach Konstantinopel gesandt wird. Er ist roth.

Rußland ist das einzige Land, das Caviar in bedeutender Menge liefert. Die Häfen des schwarzen Meeres führen das meiste aus. Der astrachanische wird besonders geschätzt und in Fässern von 1 bis 530 Pfd. versandt. Smirna erhält jährlich sehr viel, gewöhnlich in Fässern von 8 Zentnern, da die Griechen zur Fastenzeit eine große Menge verbrauchen. Der von der Krim wird für den besten gehalten. Der von Kilia ist geringer. Kersch und Jenikale senden jährlich 1500 Fässer nach der Moldau und den Gegenden an der Donau. Am kaspischen Meer werden nach Pallas jährlich 10,350 Pud Caviar vom Hausen, 22,920 vom Stör und 90,700 Pud vom Sewringen erhalten (Hdl.-Ztg. 1813, S. 551). Es ist hiebei angenommen, daß jährlich 103,500 Hausen, 302,000 Störe, und 1,445,000 Sewringen gefangen werden. Nach Schedel (I. 451) versendet Petersburg jährlich 12,000 Pud Caviar, was wohl sehr übertrieben ist. Nach der Liste von 1816 war die Ausfuhr 1527 Pud, wovon 963 nach Italien, 402 nach England, 1 nach Spanien, 110 nach Preußen 2c. In Petersburg kostete 1824 das Pud gepreßter 18—28 Rubel B. A. Auch mehrere türkische Orte vom schwarzen Meer liefern Caviar der in Blasen gefüllt in Handel kommt. Er ist schlechter

als der russische und wird gewöhnlich Botargo oder Bourcargue genannt. — In Preußen macht man bei Pillau Caviar, der aber dem russischen nachsteht. Ein großer Stör gibt 12—13 Pfd. In Dalmatien (zu Mascara), in Egypten, auf Sardinien (St. Giusta) und auf Sizilien wird Botargo bereitet, auf der lezteren Insel aus dem Rogen der Meeräsche, des Thun, Alalonga und Pavona. Lentini hat den Haupthandel damit. In Livorno kosteten 1824 die 100 Pfd. russ. Caviar 90 Lire; in Triest 1825 die 100 Pfd. mit 14% Tara 33 bis 36 fl.

Darstellung des gesalzenen Fischrogen als Köder. In Norwegen wird Rogen und Milch des Kabljaus eingesalzen und nach Frankreich gesandt, wo man ihn als Köder für den Sardellenfang benüzt, jedoch blos in der Bretagne, nicht am Mittelmeere. Etwas indessen in Galizien und Biscaja. Man nimmt die Eierstöcke so heraus, daß die häutigen Säcke nicht zerrissen werden, hängt sie einige Zeit zum Trocknen auf ein Nez oder schiefes Brett packt sie in ein Faß, dessen Boden mit Salz bestreut ist, und macht zwischen jeden Eierstock ebenfalls eine dünne Lage Salz. Sie werden dabei nicht eingepreßt. Ist das Faß voll, so verschließt man es so luftdicht als möglich, da der Zutritt der Luft leicht, und besonders bei nicht ganz trockenem Rogen, eine schädliche Gärung veranlaßt Kann man den Rogen vorher nicht trocknen, so legt man ihn frisch (ungetrocknet) Lagenweise mit Salz in das Faß und nimmt immer mehr, je voller das Faß wird. Nach vier Tagen hat er sich von selbst bedeutend zusammengesezt, worauf das Faß von neuem aufgefüllt, und dies so lange wiederholt wird, bis das Faß zugeschlagen werden muß. Im Boden macht man mehrere Löcher, damit die Salzlake abfließt. So hält er sich bis zum Juni, wo er neuerdings gesalzen wird. Bei dieser Zubereitungsart kommt zu vier Theilen Rogen, ein Theil Salz (25 Proc.) Das Hauptmittel, den Rogen vollkommen zuzubereiten, besteht darin, daß man die mit ihm vermischten fetten und schleimigen Theile, die Haut, in der der Rogen ist, und die längs ihr befindlichen Blutgefäße sorgfältig absondert,

da diese ihn zur Fäulniß geneigt machen, und dies um so mehr, da das Salz nur schwer durch sie eindringt. Vielleicht wäre es gut, den Rogen in Seewasser zu waschen, hierauf zu trocknen und dann erst einzusalzen. Die Berührung mit der Luft muß verhindert werden, da diese besonders bei warmen oder heißem Wetter, dem Rogen eine gelblich-rothe Farbe ertheilt. Zum Einsalzen ist das feine Salz besser als das grobe, und das Seesalz besser als das Steinsalz. Der Winterfischfangsrogen verdirbt nicht so leicht und braucht weniger Salz als der im Sommer erhaltene. — Der weiche oder überreife Rogen, aus dem die Thiere schon bald auskriechen, darf nicht eingesalzen werden. Die Fässer müssen fest zugemacht werden, aber doch ein Loch in dem Boden und im Deckel haben; das erste, damit die Salzlacke abfliessen, das zweite, damit die Luft, die sich aus dem Rogen entwickelt, entweichen kann. Das Faß muß ganz voll sein, und darf erst einige Tage nach dem Einfüllen zugeschlagen werden. Auch hat man es in Schiffen vor Feuchtigkeit zu sichern.

Der norwegische Rogen ist in tannenen geaichten Fässern, die nach einer Verordnung vom 12. Sept. 1753 120 dänische Maß halten müssen, und gewöhnlich 212 Pfund wiegen. Der holländische ist in eichenen Fässer von und über 280 Pfund. Lezterer ist besser, da er gleich auf den Schiffen eingesalzen wird. In Norwegen geschieht das Einsalzen erst auf dem Lande.

Die Holländer bereiten den Rogen auf der Doggersbank und auf der schottländischen und irländischen Küste, die Norweger vornämlich, bei den Loffoden (im Februar und März), die Franzosen auf Neufundland, jedoch nicht genügend, daher sie sehr viel aus Norwegen und Holland zu beziehen. Vor der Revolution verbrauchte Frankreich jährlich zum Sardellenfang 10,000 Fässer Stockfischrogen wovon die eigene Fischerei nur 500—600 Fässer lieferte. 8—10,000 kamen aus Norwegen, 1000 aus Holland. Die Regierung suchte den Fang durch Prämien aufzumuntern, jedoch ohne Erfolg; da anfangs der Preis des Rogens (5—10 Franken das Faß) zu niedrig war,

später, als der Preis auf 24 Franken stieg, der Seekrieg die Fischerei verhinderte. Im Jahr 1816 wurden neue Prämien ausgesezt (Handl.-Ztg. 1817, S. 617), ebenfalls ohne Erfolg.

Um den Rogen der Fische, welcher bis jezt als unanwendbar für die Darstellung des Caviars gilt, da er bei der üblichen Behandlungsart schwer verdaulich wird, oder nicht haltbar, anwendbar zu machen, ist ein Verfahren erfunden (N. 229), das noch als Patentgeheimniß zu 8 Thlr. Preuß. mit der Bedingung der Geheimhaltung bis zum Jahr 1882 abgegeben wird.

Vortheilhafte Benuzung des Blutes aller Thiere.

Ausser dem Blut der Schweine, das wegen seines Fettgehalts zu Würsten*) benuzt wird, benuzt man das Blut anderer Thiere bis jezt an den meisten Orten theils gar nicht, theils nur zu Anstrichen oder zur Grundirung derselben auf Holz, oder zu Kitten, und schüttet es namentlich an Orten, wo große Schlächtereien sind, in ungeheuern Massen in die Flüsse,**) da die rasch eintretende Fäulniß

*) Der griechische Kaiser Leo erließ vor ungefähr 900 Jahren nachstehende barbarisch unsinnige Verordnung:

„Es ist uns zu Ohren gekommen, daß man Blut in Gedärme, wie in Röcke einpackt, und so als ein ganz gewöhnliches Gericht dem Magen zuschickt. Es kann unsere kaiserliche Majestät nicht länger zusehen, daß die Ehre unseres Staates durch eine so frevelvolle Erfindung blos aus Schlemmerei freßlustiger Menschen geschändet werde. Wer Blut zur Speise umschafft, der wird hart gegeißelt, zum Zeichen der Ehrlosigkeit, bis auf die Haut geschoren, und auf ewig aus dem Lande verbannt." Und dieser Kaiser Leo hat Nachahmer in Menge gehabt, namentlich bei der Weinbereitung.

**) So z. B. in Hamburg. In Paris trocknet man es und versendet es nach den Colonien zur Düngung des Zuckerrohrs. Anderwärts wird es getrocknet und in den Fabriken von blausaurem Kali oder Berlinerblau zur Darstellung desselben benuzt. Indessen ist auch das Trocknen desselben für die Nachbarschaft wegen des dabei stattfindenden Geruchs belästigend, und muß daher entfernt von bewohnten Orten geschehen.

desselben für die Nachbarschaft der Schlächtereien zu lästig wäre.

Indessen ist es in seinen Bestandtheilen dem Fleische nahe verwandt, daher als flüssiges Fleisch zu betrachten, oder das Fleisch als fest gewordenes Blut und kann durch einfache Mittel haltbar gemacht (vor Fäulniß geschüzt) und in ein gutes Nahrungsmittel für Menschen und Thiere oder in ein ausgezeichnetes Düngmittel für Pflanzen umgeändert werden.

Haltbar wird es durch Beimischung

1) von 5% Eisenvitriol
2) von 5% schwefligsaurem Natron, oder durch Vermischen mit
3) Ruß
4) stark getrockneter Thonerde
5) gebranntem Gips
6) stark getrocknetem Torf oder Kohlenpulver
7) sehr trockener Erde überhaupt, z. B. Chausseestaub, Ziegelmehl
8) stark getrocknetem Mehl, oder Stärke, oder Brennmehl
9) trockener Sägspäne (weniger gut).

Bei 1 und 2 kann es nachher ohne übeln Geruch getrocknet werden*)

Bei 3, 4, 5, 6 und 7 erhält man ein gutes Düngmittel.

Bei 4 und 8 gutes Futter für Fische, namentlich Karpfen, besonders wenn man etwas Gewürze zugibt z. B. Anis, Fenchel.

Bei 8 kann es leicht vollends an der Luft getrocknet werden, und als Nahrung für Menschen und Thiere namentlich aber für Schweine dienen, die bekanntlich bei bloßer Pflanzenkost nicht gedeihen. Eben so für Hühner.

---

*) Beim gewöhnlichen Trocknen erhizt man es auf 48°, wo die eiweißartigen Theile gerinnen, und man dann das Wasser abgiessen kann. Mit diesem gehen aber die für Düngung werthvollen Salze verloren.

In Schweden bereitet man ein sehr nahrhaftes Brod für Arme aus Mehl und dem Blut geschlachteter Thiere, das beim Anmachen des Teigs mit der Hälfte Wasser vermischt wird. (Hdl.-Ztg. 1831, S. 491).

Auch in Wien hat man Brod und Zwieback mit Blut dargestellt, das gehörig gesalzen sich gut erhält und schmackhafte Suppen gibt.

Blut von Thieren, das wenig Fett hat, kann durch Zugabe von Fett für Würste geeigneter gemacht werden.

Die Chinesen bereiten mit Blut auch einen Leim, der Buchbindern zu empfehlen ist. Man löscht 1 Pfund Kalk, indem man ihn mit Wasser besprengt, mischt ihn, nachdem er zu feinem Staub zerfallen ist, mit 10 Pfund Rindsblut. Die Mischung bildet eine dicke Gallerte, und wird beim Gebrauch mit Wasser verdünnt. Sie hält sich als Gallerte in einem warmen Klima mehrere Tage. Frischer Käsestoff (aus Milch) gibt ähnlichen Leim.

In meinem Aufbewahrungs- und Erhaltungsbuch (Nürnberg 1865) theilte ich über diesen Gegenstand Nachstehendes mit:

Das Blut hat in

100 Gewichtstheilen
80 Wasser,
$3^1/_2$ Fasern,
$8^3/_4$ Eiweiß und Blutfarbstoff,
2 Fett,
$5^3/_4$ Salze.

Man hat also 80 Prozent Wasser zu entfernen, oder zu binden. Doch ist es nicht nöthig, diese 80 Prozent zu beseitigen, da die Fäulniß schon gehindert ist, wenn nur ein Theil gebunden ist und dann das Austrocknen an der Luft erfolgt. Nachstehende Versuche beweisen dies. Ich rührte 100 Gewichtstheile Blut mit nachstehenden Körpern an und ließ sie dann in flachen Gefäßen an der Luft bei 14—18° Wärme (Juni, Juli, August) trocknen.

		Wog getrocknet
1) 10	Steinkohlentheeröl	35.
2) $2^1/_2$	"	31.
3) 1	"	30.

		Wog getrocknet
4) 5 Eisenvitriol		34.
5) 2½ „	und 50 trockene Thonerde	80.
6) 2½ „	und 25 trocknen Kiesel-Sand.	58.
7) 200 trockne Thonerde		225.
8) 50 „ „		75.
9) 150 trocknes Kartoffelstärkmehl		200.
10) 100 Theile der trocknen bei Versuch 9 erhaltenen Masse wurden mit 133 Blut angerührt, gab und trocknete ebenfalls ohne Geruch aus		136.

Alle diese Ansäze trockneten ohne den geringsten übeln Geruch, mit Ausnahme von 6, wo die getrocknete Masse etwas nach Leim roch, was den Beweis gibt, daß der Kieselsand nicht genug Wasser entzogen hatte.

9 und 10 war röthlichbraun. 1—3 stellten eine glänzende zerreibliche braunschwarze Masse dar. Bei 1 schied sich aber viel Steinkohlentheeröl aus, zum Beweis, daß ein Zusaz von 10 Prozent viel zu viel ist, und schon 1 Prozent genügt. Nr. 4 und 8 waren bläulichschwarz und leicht zu pulverisiren. Bei Nr. 4 entwickelten sich während des Trocknens einige Luftblasen, als Beweis, daß irgend ein Bestandtheil des Bluts sich zersezte.

Diese Versuche zeigen, wie leicht und mit wenigen Kosten man das Blut vor Fäulniß sichern, und zu einem guten Nahrungsmittel für Menschen und Thiere, oder zu dem vortrefflichsten Düngungsmittel machen kann, das es gibt.

Zur Mischung bedient man sich bei großen Massen am besten der einfachen Vorrichtung, die ich bei dem Kunst-Steinbau angewandt habe. Sie ist in meiner Vorschrift über den Kunst-Steinbau, so wie im Haus- und Fabrikschaz S. 465 beschrieben und abgebildet.

Eiweiß oder Albumin aus Fischrogen.

Wegen des hohen Preises, den das aus Hühnereiern dargestellte getrocknete Eiweiß (Albumin) wegen des massen-

haften Verbrauchs in der Katun- und Wollenzeugdruckerei erreicht hatte, sezte die Industriegesellschaft zu Mülhausen im Elsaß (wo die Fabriken des Oberrheins damals allein jährlich 400,000 Pfund verbrauchten, wozu 60 Millionen Hühnereier erforderlich sind), einen Preis für wohlfeilere Darstellung desselben aus andern Körpern aus, und ertheilte denselben nebst ihrer goldenen Medaille an Georg Leuchs in Nürnberg, der nachwies, daß der Rogen der Fische Eiweiß liefern könne, welches das Eiweiß der Hühnereier vollkommen ersezt, und zugleich ein besseres Verfahren zur Darstellung von Albumin aus Blut*) angab.

Die Darstellung von Albumin aus Fischrogen, wurde aber bisher noch wenig zur Ausführung gebracht.**) Die Ursache liegt:

1) in der geringen Bildung und Genügsamkeit der Personen, welche sich in bevölkerten Ländern mit dem Fischfang beschäftigen,
2) in dem ungleichen Ertrag desselben (zu Zeiten fast Nichts, zu andern Zeiten ein Uebermaß);
3) in den uranfänglichen oder monopolistischen Zuständen der Länder, wo Rogen in Menge zu haben wäre (z. B. in Norwegen***), in Neufundland, an der Wolga, was gebildeten Personen den

*) Mitgetheilt ist dessen Abhandlung in Leuchs Färberei- und Druckereifortschritten von 1857 — 1863, Seite 26—35. Nürnberg 1863, (Preis 18 Sgr.)

**) J. C. Leuchs 10,000 Erfindungen, Bd. IV, S. 285.

***) An den Loffoden-Inseln (bei Norwegen) bleibt der größere Theil des Rogens der 20 bis 30 Millionen Pfund Fische die dort jährlich gefangen werden, unbenuzt. Auf Neufundland der Rogen der Stockfische. Von diesen werden jährlich 400,000,000 Pfund gefangen. Die Häringe, welche jezt jährlich im Handel gebracht werden, enthalten 50 Millionen Pfund Rogen. Nur wenig wird der der Thunfische benuzt, deren Fang in Sizilien (20,000 Faß jährlich) und Sardinien bedeutend ist, gar nicht der der Hechte. Es gibt Fische die 200 bis 800 Pfund Rogen enthalten. In einem Klumpfisch findet man häufig 20 Millionen Eier. Rußland hat an der Wolga und am Kaspischen Meere Fischereien, die jährlich 30 Millionen Pfund Fische und 3 Millionen Pfund Caviar ergeben.

Aufenthalt dort verleidet, während die Eingebornen jeder Neuerung abhold sind und alle Hülfmittel zu einer Fabrikation aus der Ferne herbeigeschafft werden müssen.*)

In bevölkerten Gegenden ließ sich die Verarbeitung desjenigen Rogens, der jezt theils genossen, theils als ungenießbar hinweggeworfen wird, deshalb nicht wohl durchführen, weil der Fischfang hier, wenn auch zu Zeiten überreich (im Bodensee liefert zuweilen ein Fischzug 40000 Pfund Fische, die 2000 Pfund Eiweiß geben können), doch keine fortdauernde Fabrikation gestattet, da sein Ertrag zu sehr wechselt, und die Fischer nur dann veranlaßt werden könnten, ihn an die Albuminfabriken abzuliefern, wenn ihnen ein einfaches Verfahren angegeben wird, denselben in brauchbaren Zustand an dieselben abliefern zu können, dann war bei kleinen Fischeiern (z. B. denen des Herings, des Kabliau), die Trennung des Eigelbes (Dotter) vom Eiweiß schwierig. Ich empfahl hiefür die Anwendung von Schleudermaschinen, mittelst welcher sich auch das Fett (die Butter) der Milch, leicht vom Käsestoff trennen läßt. Zur Haltbarmachung und Beseitigung des Fetts gab Gg. Leuchs nachstehende Verfahrungsarten an: A. Der Rogen wird, so wie er aus dem Fisch genommen und vom anhängenden Blut gereinigt ist, in ein Faß gebracht und mit gutem Essig (am besten aus Weingeist bereitet) übergossen, so daß dieser einige Zeit über demselben steht. Er hält sich Jahrelang besonders wenn der Essig noch eine Kleinigkeit Weingeist enthält. Oder B. man reibt den Rogen mit fein gestoßenem terpentinölfreien gepulvertem Harz oder talk- und kalkfreier Thonerde zusammen, und läßt ihn dann an der Luft abtrocknen. Das Harz (gleich wie die Thonerde)

---

*) Ch. Dollfus-Galline, der im Auftrag einiger Katunfabriken in Mühlhausen eine Reise nach den Loffoden machte, hatte 8 Tage auf einem ganz primitiven Schlitten, wobei die Füße fast beständig im Schnee waren, bei noch primitiverer Wohnung und Nahrung zu reisen, konnte selbst in Christiana keinen zum Zerreiben des Rogens brauchbaren Mörser auftreiben und fand zwar in dem Schwefelkohlenstoff ein Mittel die öligen Theile von dem Eiweiß zu trennen, doch kein für den Zweck des Drucks ausreichendes.

zieht das Fett (den Dotter) des Rogen an sich, das Eiweiß wird haltbar und läßt sich beim Gebrauch leicht mit gewöhnlichem oder mit etwas Essig angesäuertem Wasser ausziehen. Bei Harz kann man Wasser anwenden das 40° C. heiß ist, da bei dieser Wärme das Harz mit dem Fett zusammenschmilzt. Die beim Auflösen des Eiweißes bleibende schwache Lösung verstärkt man, indem man sie wieder anwendet. Die erhaltene hinlänglich starke Lösung wird eingedunstet nachdem sie sich durch Ruhe geklärt hat. Das fetthaltende Harz kann auf Harzseife, die fetthaltende Thonerde zu geringer Seife verarbeitet werden. Die Entfettung mittelst Thon oder Harz läßt sich auch bei dem mit Essig haltbar gemachten Rogen anwenden. Man gießt den Essig ab (eingedunstet gibt er eine geringere Sorte Albumin), wäscht den Rogen mit Wasser und reibt ihn dann mit Harz oder Thon zusammen. Auf eine dieser Arten zubereitet könnte der Rogen Handelsware werden, und von den Fischern an die Albuminfabriken zu weiterer Benuzung abgeliefert.

Die Darstellung des Albumins aus Hühnereiern oder Fischrogen beruht ganz einfach auf Trocknen desselben. Man treibt das Eiweiß durch ein Sieb, um Häute und fremde Theile zu entfernen (man kann es vorher mit 1/8 Wasser abschlagen) und läßt es dann auf Fayancetellern oder Gypsplatten, die eine kleine Vertiefung haben, oder wenn es für Katundruckerei dient auf flachen Pfannen von Zink bei einer Wärme die nicht über 48° R. steigt, in einem Trockenzimmer oder schrankförmigem Behälter eintrocknen, dann pulvern. Beim Gebrauch für Druckereien wird es in doppelt so viel Wasser gelöst. 1 Pfund ersezt 80 Hühnereier. Soll das Eiweiß blos als Nahrung dienen, so kann man es durch Versezen mit stark getrocknetem Zucker, oder Gummi oder Mehl haltbar machen oder die bei Fischteig angegebenen Verfahrungsarten anwenden. Für einen Eidotter genügt 1 Loth Meliszucker, wenn er stark getrocknet ist 3/4 Loth. Ganze Eidotter legt man in China in gesättigte Kochsalzlösung (sie muß stets Kochsalz in Ueberschuß haben). Diese entzieht ihnen Wasser. Nach 24 Stunden, wobei man sie einigemal umwendet, nimmt man sie heraus,

und läßt sie vollends an der Luft trocknen. Ich empfahl schon in dem im Jahr 1819 erschienenen 3ten Band meines Handbuchs für Fabrikanten Eiweiß und Eigelb, so wie Fische als Nahrungsmittel versendbar zu machen, durch Vermischen mit stark getrocknetem Stärkmehl, Brodmehl gewöhnlichem Mehl. 100 Theile geriebenes Weizenbrod verloren durch Trocknen 18 Theile und gaben fein gestoßen mit 100 Theilen Eiweiß und Eigelb einen zähen Teig, der an der Luft leicht und vollends austrocknete und sich Jahre lang gut erhielt. Auch 140 Theile Eigelb und Eiweiß konnte man auf diese Art haltbar machen. 100 Stärkmehl verlor durch Trocknen 20 Theile und bildeten mit 80 Theilen Eiweiß und Eigelb eine haltbare Masse, die mit warmem Wasser erweicht zu Speisen gebraucht werden könnte. Für Fische schlug ich vor, sie mit etwas Salz zu zerstoßen, den Saft abzupressen (er könnte besonders eingedunstet und auf Fett, Gallerte oder zu Brühen benuzt werden), das Fleisch dann mit getrocknetem Mehl in Teig zu verwandeln, in Laibe zu pressen und getrocknet als Nahrung und Vorrath für Seefahrer ꝛc. zu benuzen, in leztem Fall auch zu größerer Haltbarkeit mit einer Rinde von Gips, künstlichem Stein oder Mörtel zu überziehen. Aehnliches Verfahren würde auch bei Gallerte, Rahm anwendbar sein. Dreißig Jahre später lieferte ein deutscher Apotheker in Rußland auf diese Art zubereitetes Fischpulver.

Verbesserte Gewürze.

Schon vor 56 Jahren schlug ich vor *) die Gewürze, welche sich in der Regel sehr schnell an der Luft verschlechtern, theils durch Verflüchtigung, theils durch Zersezung ihrer werthvollsten Bestandtheile, durch Verbindung derselben mit Körpern, welche die Verflüchtigung und Zersezung hemmen zu verbessern. Ich versuchte deshalb mit bestem Erfolg im Jahre 1815 und 1817 Tränken mit Kalkwasser bei Fenchel, Kümmel, Coriander, Majoran, Rosmarin, Körbelkraut, Rosenblättern. Das Kalkwasser, bereitet aus gebranntem mit Wasser ge-

*) Leuchs Handbuch für Fabrikanten Bd. V S. 143.

löschten Kalk durch Uebergiessen mit Wasser und öfteres Umrühren, wurde in klarem Zustand angewandt, die Samen damit eingesprengt, so daß sie gut benäßt waren, dann auf Haufen gebracht, damit das Kalkwasser eindrang, und so wie dieses erfolgt war gut an der Luft getrocknet. Ein Theil davon wurde auch mit Kalkwasser eingesprengt, dem etwas Kochsalz zugegeben war. In einem Gewölbe zwei Jahre lang aufbewahrt, zeigten sich nachstehende Ergebnisse:

Fenchel. Der mit Kalkwasser eingesprengte hatte eine dunklere Farbe, als der nicht eingesprengte; aber sie war nicht matt, wie sie bei diesem Samen durchs Alter wird, sondern gesättigt. Im Geschmack zeigten sich nachstehende Unterschiede. Der nicht eingesprengte hatte den unangenehmen süßlichen, der dem Fenchel eigenthümlich ist, nebst dem gewürzhaften; der mit Kalkwasser eingesprengte hatte den süßlichen Geschmack nicht mehr, dagegen den gewürzhaften weit stärker, gleichsam brennend und feurig. Er ähnelte im Geschmack mehr dem Kümmel, da ein angenehm gewürzhafter an der Stelle des süßlichen vorherrschend geworden war. Er übertraf selbst frischen Fenchel an Geschmack und hatte also nicht allein durch die Zeit nichts verloren, sondern bedeutend an Werth gewonnen.

Coriander. Der nicht eingesprengte hatte den gewöhnlichen Geschmack des Corianders (mild, gewürzhaft), aber offenbar durchs Alter bedeutend geschwächt, wenn man ihn mit dem des frischen Corianders verglich. Der mit Kalkwasser eingesprengte war weit gewürzhafter, etwas stärkend bitterlich, und der gleichsam zwiebelartige Geschmack, den Coriander anfangs im Munde erregt, war verschwunden, Der mit Kalk- und Salzwasser eingesprengte kam ihm nicht ganz gleich, und hatte Anfangs einen salzigen Geschmack.

In Hinsicht des äussern Ansehens war der nicht einsprengte matt und hell, der mit Kalkwasser eingesprengte lebhaft dunkelbräunlich, der mit Kalk- und Salzwasser eingesprengte zwar etwas dunkler als der nicht eingesprengte, aber ebenfalls matt, und auf den Körnern zeigten sich kleine, weißliche Punkte, von Salz, das sich hier crystallisirt hatte.

Anis. Es wurde zweijähriger, als schon alter, schwach und unbrauchbar gewordener Anis zu dem Versuche genommen. Aber demungeachtet hatte der mit Kalkwasser eingesprengte einen weit gewürzhaftern Geschmack als der nicht eingesprengte. Den süßen hatte er noch beibehalten, aber er war schwächer, als der bei dem nicht eingesprengten. Der mit Kalk- und Salzwasser eingesprengte war im Geschmack sehr süßlich, aber dabei etwas unangenehm und salzig. An Gewürzhaftigkeit kam er dem mit Kalkwasser eingesprengten nicht gleich, übertraf aber den gar nicht eingesprengten.

Die Farbe war bei den mit Kalk- und Salzwasser eingesprengten am dunkelsten. Bei den nicht und bei dem mit Kalkwasser eingesprengten war kein merklicher Unterschied zu bemerken.

In Hinsicht des Geruches verhielten sich die drei gewürzhaften Samen also: Die mit Kalkwasser eingesprengten hatten fast gar keinen, die zugleich auch mit Kalk- und Salzwasser eingesprengten einen schwachen, der gar nicht eingesprengte, aber den dieser Gewürze, in dem gewöhnlichen Grade. Diese wichtige Thatsache zeigt uns, daß das aromatische Oel durch das Kalkwasser minder flüchtig gemacht (fixirt wurde, und dies erklärt schon zum Theil, warum der mit Kalkwasser eingesprengte Samen, durchs Alter nichts von seiner Kraft verliert, und den nicht eingesprengten so sehr übertrifft.

Gewürzhafte Kräuter, (Majoran, Rosmarin ꝛc.) gewinnen durch Einsprengen mit Kalkwasser auf dieselbe Art an Güte und Haltbarkeit. Nur bei den zarten und feinern muß man die Vorsicht anwenden, sie nicht zu stark mit Kalkwasser einzusprengen, und vor dem Aufbewahren gut trocknen zu lassen. Körbel z. B. zersezt sich ganz zu einer schwarzen Modererde, wenn man ihn mit Kalkwasser anfeuchtet, und feucht einige Zeit liegen läßt. Nimmt man dagegen sehr verdünntes Kalkwasser und läßt ihn nach dem Einsprengen gleich trocknen, so wird er gleich anderen Gewürzen verbessert.

Da der gewürzhafte Geschmack bei obigen Versuchen zugleich durch das Besprengen mit Kalkwasser sehr veredelt

zu sein schien, so verdient diese Behandlung auch von Likörfabrikanten berücksichtigt zu werden.

Später fand ich in Le Goux de Flaix Werk über Indien angegeben, daß Behandlung mit Kalkwasser dort auch bei Zimmtrinde, und in Amerika bei Cacao gebräuchlich ist. Ebenso wird in Indien beim Kauen der Betelblätter stets etwas Kalk zugegeben. Ausser dem Nuzen der Verbesserung und Haltbarmachung hätte der Zusaz von Kalk bei Gewürzen auch einen für bessere Verdauung und wegen der Zuführung der für Zähne- und Knochenbildung so nothwendigen Kalkerde.

Verbessertes Obst-Mus oder Obstkraut.

In Haushaltungen und Apotheken sind schon seit den ältesten Zeiten die Latwergen (Roob) aus Hollunderbeeren, Attichbeeren, Wachholderbeeren gebräuchlich.*) Indessen sind die im Handel vorkommenden, oft von Bauern in Gebirgsgegenden sehr unvollkommen dargestellt, mit zu geringer Auswahl der Beeren oder beim Eindunsten zu stark erhizt worden, wodurch sie einen scharfen oder brenzlichen Nebengeschmack erhalten.

Eben so hat die schon länger in mehreren Gegenden Norddeutschlands herrschende Gewohnheit, namentlich den Kindern, als Abendkost Brod zu geben, das mit wenig Butter oder mit viel Zuckersyrup bestrichen ist, da der Colonial-Syrup jezt weniger häufig vorkommt, und der von Runkelrüben sich wegen seiner Unreinheit oder seinem Salzgehalt nicht für diese Verwendung eignet, die Errichtung von sogenannten Obstkraut- oder Obstteigfabriken veranlaßt, welche ein süßes Mus in Handel bringen, und bedeutenden Absaz haben. Bei sorgfältiger Darstellungsart wäre dieser noch größer, und der Artikel könnte sich nach und nach bedeutenden Absaz verschaffen. In Nordamerika stellt man etwas Aehnliches aus Aepfeln dar, Aepfelbutter genannt, deren Bereitung in Pensylvanien Anlaß zu Familienfesten

*) 1871 kosteten in Nürnberg die 112 Zollpfund Attichlatwerge 40, Hollunderlatwerge 32, Wachholderlatwerge 24 Gulden.

und Bekanntschaft der jungen Leute beider Geschlechter gibt, wie bei uns früher die Spinnstuben. Man bereitet die Aepfelbutter, bei guter Aepfelernte oft auf viele Jahre voraus, und versammeln sich zu diesem Zweck abwechselnd in dem einen, dann in dem andern Haus die jungen Leute der Nachbarschaft, leisten hülfreiche Hand, indem der weibliche Theil das Schälen, Viertheilen, Ausschneiden der Aepfel besorgt, der männliche Aepfelsaft auf die Hälfte seines Umfanges einkocht, dann die geschälten, zerschnittenen und von Kernen befreiten Aepfel in den eingekochten Most gibt, und so lange unter fortwährendem Rühren fortkochen läßt, bis das Ganze einen Brei von der Dicke der Butter bildet. 6 Bushel (gehäuft gemessen, gleich 36 Liter, gestrichen 27 Liter) Aepfel, die geschält und ausgeschnitten 1 Barrel (Faß von 132 Maß) voll ergeben, kommen in 2 Barrel Aepfelmost, der auf ungefähr die Hälfte eingekocht wird. Gegen das Ende des Kochens gibt man gewöhnlich etwas zerstossenen Zimmt oder klein geschnittene Citronenschalen zu, gießt auch wohl in die irdenen Töpfe, in welche man das Mus einfüllt und im Keller aufbewahrt, etwas Butter oder Schmalz. Wilhelm Leuchs, von dem diese Mittheilung herrührt, (Leuchs Haus- und Fabrikschaz S. 501) aß solchen Aepfelteig, der schon 7 Jahre alt und noch ganz gut erhalten war. Eine Mahlzeit und ein Tanz beschließt in der Regel die Arbeit.

Das am Rhein und in Deutschland dargestellte Obstkraut wird gewöhnlich aus Aepfeln und Birnen mit Zugabe von Möhren (gelben Rüben) bereitet.

Verbesserungen desselben bestünden:

1) in sorgfältiger Entfernung aller Kerne, Häute und schwer verdaulichen Theile,
2) in Sättigung eines Theils der Säure, wenn zu viel vorhanden ist, mit doppelkohlensaurem Natron*) oder Kreide,

*) Die Anwendung desselben, um bei getrocknetem Obst (Zwetschgen ꝛc.) die Säure zu mindern empfahl ich schon vor 40 Jahren und brachte es später unter dem Namen Küchenpulver in Handel als Mittel zur Verminderung der Säure bei gekochtem Obst, Obstteig ꝛc, so wie zur Verhinderung des Sauerwerdens der Milch.

3) in Mitanwendung des Saftes von schwarzen und rothen Heidelbeeren (Schwarzbeeren, Preißelbeeren), von Hollunderbeeren, Zwetschgen*) (diese vornämlich bedürften die Sättigung eines Theils der Säure), durch Frost süß gemachte Vogelbeeren.

Am Rhein macht man Mus, indem man 2 Theile Runkelrüben und 1 Theil Möhren so lange mit etwas Wasser (oder Dampf) kocht, bis sie sich leicht zerdrücken lassen, dann den Saft auspreßt. (Der Rückstand dient als Viehfutter), einkocht, wobei es gut ist, auf den Boden einige Kieselsteine zu legen, um das Anbrennen zu hindern. Oft gibt man auch unter den Syrup von 3 Theilen Runkelrüben 2 Theile zerkochte Möhren.

Das Kochen erfordert 8—9 Stunden Zeit. 6 Zentner Runkelrüben und 2 Zentner Möhren geben 30—35 Quart Saft. Bei billigem Preis des Obstes gibt man gekochte Aepfel oder Birnen bei.

Schwarzbeeren (Vaccinium Myrtillus) oder der daraus bereitete Syrup sind ein besonders guter Zusaz, da sie einige stärkende Eigenschaften haben und ein bewährtes Mittel gegen Ruhr sind.

Preißelbeeren (Vaccinium vitis idea) besonders wenn ihr Zuckergehalt durch Teigwerden vermehrt, ihr Gehalt an Aepfel- und Citronensäure vermindert ist.

Wachholderbeeren (oder der Syrup derselben) eignen sich in geringer Menge und sind besser als Zugabe von starken Gewürzen.

Zwetschgen getrocknete oder frische (Pflaumen), von Kernen und Häuten befreit, sind gut zu verwenden, besonders wenn bei sauern ein Theil der Säure mit doppelkohlensaurem Natron gesättigt wird und die Häute entfernt werden.

---

*) Bei Verarbeitung dieser in Teigform würde auch der Vortheil erreicht, daß 1) die Häute als Viehfutter benuzt werden könnten, 2) die Kerne auf Oel. 7 Pfund Kerne geben 1 Pfund Mandeln und diese $^2/_3$ Pfund Oel. (Leuchs Oelkunde).

Schlehen (Prunus spinosa) dienen unreif wegen ihrer herben Theile zur Verbesserung des Geschmacks oder Stärkung des Magens; nach Kochen oder Teigwerden aber wie Zwetschgen. Auch bei ihnen können die Kerne auf Oel benuzt werden.

Wachholderbeeren (von Juniperus communis) dienen ebenfalls (am besten der daraus bereitete Syrup) zur Verbesserung des Geschmacks. Sie sind magenstärkend, schweiß- und harntreibend.

Vogelbeeren (Sorbus aucuparia). Dieser bei uns fast jedes Jahr reichlich Früchte tragende Baum verdient um so mehr häufiger gepflanzt zu werden, da seine Beeren nicht so dem Diebstahl der Menschen ausgesezt sind, als das sofort genießbare Obst. Sie schmecken frisch sauer, scharf, etwas zusammenziehend, werden aber durch Frost oder Nachreifen süß und können dann zu Obstteig dienen, oder zu Branntwein oder Wein (s. Leuchs Portfolio S. 125).

Weißdornbeeren (Crataegus Oxycantha). Wie Vogelbeeren.

Hollunderbeeren (Flieder. Sambucus nigra). Portfolio S. 59. Der Saft, von dem 15 Pfund Beeren 2 Pfund liefern, empfiehlt sich als schweißtreibend bei Erkältungskrankheiten, Husten und kommt (schlecht zubereitet) als Latwerge (Roob sambuci) in Handel, allein oder mit 15% Zucker versezt. Sie sind daher in geringer Menge ein nüzlicher Zusaz unter Obstteig.

Mehrere Zusäze, durch welche Obstmus gesünder, bedeutend wohlfeiler und sehr haltbar gemacht wird, sind noch Fabrikgeheimniß, werden aber von C. Leuchs u. Co. in Nürnberg unter Zusicherung der Geheimhaltung bis zum Jahr 1882 an solide Uebernehmer abgegeben gegen Einsendung von 8 Thlr. Preuß.

In Hinsicht der Bestandtheile einiger der zu Mus empfohlenen Körper, sind nachstehende Angaben vorhanden. Es enthalten 100 Gewichtstheile:

	Zucker	Gummi Gallerte u. Stärkmehl	Fasern Häute und Kerne	Säure	Wasser
Aepfel	7,45	4,23	2,76	0,82	84,74
Pflaumen (Zwetschgen)	2	2,78	4,21	1,27	88,75
Wachholderbeeren (Sie haben auch 1% flüchtiges Oel)	33,8	7,0	35,0	—	14,0 nebst Harz, Wachs und Salzen
Weiße Rüben	5	3	—	—	92
Runkelrüben	8,10	4	—	—	87,90
Möhren	8,13	4,36	14,17	—	86,38

Bessere Benuzung der Rüben-, Knollen- und Zwiebelgewächse.

Die Gewächse, welche uns vornämlich durch ihre Wurzeln nüzlich werden (Rüben, Kartoffeln, Zwiebeln), eignen sich mehr für unser unbeständiges Klima, und geben daher einen gesichertern Ertrag, als die Gewächse, bei denen wir blos Samen oder Früchte benuzen (Getreide, Weintrauben u. a. Obst). Eben daher verdienten sie mehr berücksichtigt, häufiger angebaut, verständiger benuzt zu werden. Ich habe darauf in einer besonderen Schrift aufmerksam gemacht*) und bemerke hier nur noch, daß dies nicht allein von den Wurzel-, Zwiebel- und Knollengewächsen gilt, die wir bereits bauen,

*) J. C. Leuchs Der Rübenbau und seine ungeheure Zukunft. Mittel, in wenig Jahren den Ertrag jedes Gutes zu vervielfachen, Zucker zu $1\frac{1}{2}$—$2\frac{1}{2}$ kr. das Pfund, Alkohol zu 6—10 kr. die Maß, Wein zu $\frac{3}{5}$—1 kr. die Maß, Bier zu $\frac{2}{5}$—$\frac{3}{4}$ kr. die Maß, Essig zu $\frac{1}{2}$—1 kr. die Maß, gute Nahrung zu 1—$1\frac{1}{3}$ kr. das Pfund darzustellen, eine bedeutende Viehzucht und thätigere Arbeiter zu erhalten. 21 Sgr.

sondern und vielleicht noch mehr von den vielen in nördlichen und südlichen Ländern auf Ebenen und Gebirgen vorkommenden, die wir noch nicht kennen, und deren Einführung eine würdige Beschäftigung für Acclimatisationsgesellschaften, botanische Gärten (die seither meist Spielerei mit Zierblumen treiben) und landwirthschaftliche Versuchsanstalten wäre.)

Mehrere Wurzelgewächse, welche im wilden Zustand mager und werthlos sind, können gleich wie die Thiere durch Mästung oder sorgfältige Zucht (man vergleiche die Wolle des Merinosschafes mit dem des gemeinen Schafes) zu werthvollen Gegenständen des Anbaues werden. So ist unsere mark= und zuckerreiche Möhre oder gelbe Rübe erst durch den Anbau aus einem am Meeresstrande wachsenden Wurzelgewächs, das dort nur eine spindeldünne Wurzel hat, entstanden. (Dies würde andeuten, daß Kochsalz ihr als Düngung zuträglich ist.

Von den Rüben=, Knollen= und Wurzelgewächsen, die theils bei uns gebaut werden, oder über welche nähere Angaben bekannt sind, erwähne ich:

Apios, knollige (Apios tuberosa, Portfolio S. 13) Die Knollen enthalten 57,6 Wasser, 4,8 stickstoffhaltige Körper, 0,8 Fett, 33,35 Stärkmehl, Pektin, Zucker, Gummi, 1,3 Fasern, 2,25 Salze, sind also nahrhafter als Kartoffeln, da sie 1½ mal so viel feste Theile haben.

Aronwurzel. Sehr reich an Stärkmehl und Gummi. (Portfolio S. 20).

Arracacha. Wie Kartoffeln. (Portfolio S. 20).

Banane. (Portfolio S. 22). Diese Pflanze gibt 45 mal mehr Nahrungsstoff als die Kartoffeln, 133 mal mehr als der Weizen und sollte daher ihr Anbau versucht werden. Früchte und Blätter können benüzt werden.

Bataten. (Portfolio S. 239). Wie Kartoffeln 13—17 Stärkmehl, 2½—3½ Zucker, 1 Eiweiß.

Cichorienwurzel (Wegwarte). Diese Wurzel wird bis jezt fast blos (geröstet) als Kaffee=Ersazmittel benuzt; gewiß ist aber, daß sie durch verständigen Anbau noch sehr veredelt und vergrößert werden könnte, da sie als

häufig wild wachsend, für unser Klima geeignet ist. Neuerlich hat man sie im frischen Zustand auch als Zusaz zu Bier empfohlen, da die gummigen Theile derselben den Schaum halten sollen.

Cichorien (Wegwarten) zu bauen. Boden locker, nicht zu feucht, tief umgearbeitet (wenigstens 18 Zoll). Nicht mit frischem, sondern mit verottetem Dünger, Asche, Kalk gedüngt. Sie gedeiht gut nach Kartoffel und Tabak. Samen (1½ Pfd. pr. Morgen) eingeweicht. Ende März oder Anfangs April gesäet (flach). Ausziehen der überflüssigen Pflanzen, da jede 6 Zoll Raum braucht. Jäten, wenn die Blätter 1½ Zoll lang sind (das Kraut kann im August abgemäht oder verfüttert werden). Ausnehmen der Wurzeln im Oktober (oder theilweise im August, theilweise im Oktober). Waschen, Spalten. Schneiden auf einer Häckselade. Trocknen auf Darren. Man kann die Wurzeln auch bis zum Frühjahr in der Erde lassen, muß sie dann aber herausnehmen, ehe sie Wurzeln treiben. Trockenes Lager, da sie leicht schimmeln.

Möhre (gelbe Rübe), Daucus carota, deren Mark süß, aber (ungekocht) etwas hart ist, mit veilchenartigem Nebengeschmack und als Mittel gegen Würmer, vornämlich bei Kindern gilt. Desgleichen der daraus bereitete Syrup.

Die Wurzel enthält frisch (nach Sace) und getrocknet (nach v. Bibra.

	frisch	getrocknet
Zucker kristallisirbarer	8,13	29,00
Stärkmehl	1,38	—
Inulin	1,00	3,00
Eiweiß	0,86	2,77
Cellulose	4,63	37,77
Wasser	84,00	15,05
Fett, Carotin, Oel, Harz	—	0,68

Der eigenthümlich schmeckende Stoff (Carotin) ist vornämlich in der äussern Haut der Wurzel. Man benuzt die Wurzel als Gemüße und Viehfutter, geröstet zu Kaffee. Ferner auf Syrup, oder Mus, seltener zu Bier. Der

Saft derselben allein der Gärung überlassen, bildet Traubenzucker, Mannit, Milchsäure und Gummi. 100 Pfd. frische Möhren geben 10–24 Pfd. trockne.

Eibichwurzel (Portfolio S. 36). Reich an Schleim (34), Stärkmehl (36), Pektin (10), phosphorsaurer Kalkerde.

Kaiserkrone (Tritilleira Imperialis). Die Zwiebel dieser bisher nur in Gärten gebauten Pflanze enthält 3% mehr Stärkmehl als die Kartoffeln, 5% lösliche, 4% unlösliche Theile und ergibt auf dem Hectar im ersten Jahr 9000 Pfund, wenn man sie zwei Jahr wachsen läßt 13,300 Pfund. Das Stärkmehl soll nur halb so theuer kommen, als das aus Kartoffeln. Durch Wasser, das 2% Essig, oder $^{1}/_{10}$% Soda enthält, wird es von dem eigenthümlichen Geschmack befreit, der von einem giftigen Saft herrührt. (Portfolio S. 65).

Meerrettig (Kreen). Diese Wurzel enthält einen sehr scharfen, dem des Senf verwandten aber flüchtigen Stoff, und wird daher gerieben und mit Essig angemacht, oder mit Fleischbrühe und etwas Butter, oder auch mit Milch und etwas Mehl und zerstoßenen Mandeln $^{1}/_{4}$ Stunde gekocht und mit geriebenen trocknen, weißen Brod vermischt, wie Senf genossen. Durch das Kochen verliert sich der größte Theil der Schärfe, doch bleiben noch zertheilende Kräfte zurück. Um ihn getrocknet aufzubewahren, überbrüht man die Wurzel, zerschneidet sie in Stücke, trocknet diese schnell auf einem Ofen, pulverisirt sie und bewahrt sie in verschlossenen Flaschen.

Pastinak. Pastinaca sativa. Die Wurzel der wild wachsenden Pflanze ist holzig, die der angebauten mehlig und süß. Sie ist ein gutes Nahrungsmittel und enthält:

5,47 Zucker
6,11 Schleim,
4,38 Stärkmehl,
5,12 Faser,
2,09 Eiweiß,
79,1 Wasser.

Aus den mit kochendem Wasser übergossenen Stengeln wird im nördl. Europa ein säuerliches Getränke bereitet. Die zarten Blätter werden in Rußland als Gemüße genossen. Man säet den Samen im Herbst oder im März, dünn, hackt ihn aber tief ein.

Queckenwurzel. (Portfolio S. 99).

Petersilienwurzel. Die Wurzel ist in Nürnberg (gekocht) als Gemüße geschäzt. 100 Pfund frische Wurzeln geben 34 Pfund getrocknete. Sie schmeckt angenehm, gleich der Scorzonere. Das Kraut dient als Gewürze in Suppen und bei Fleischbrühe. (Portfolio S. 91).

Runkelrübe. (Portfolio S. 103). Diese für die Zuckerfabrikation so wichtig gewordene Rübe (obgleich vielleicht nicht die vortheilhafteste, die man zu diesem Zweck bauen könnte), enthält 82—88% Wasser, 8—14% Zucker, etwas fettes Oel, einen eigenthümlich riechenden scharfen Saft. Kleine Rüben enthalten stets weniger Wasser und mehr Zucker als groß gewachsene. Man fand in Rüben von ¼ Pfund 13, von ½—1 Pfd. 11—12, von 2 Pfd. 8—10, von 3 Pfd. 6—7% Zucker. Rüben von 5 Pfd. enthalten 88, von 2—3 Pfd. 85—86, von 10 Pfd. 92% Wasser.

Man benuzt die Rüben zu Mus, Bier, Branntwein, Essig, Zucker; die Rückstände, welche bei der Zuckerfabrikation bleiben, können als Viehfutter und zu Papier, der schlechte Syrup auf Potasche, die Blätter als Gemüße (junge) und Tabak (ausgewachsene) benuzt werden.

Die Runkelrübe verliert beim Aufbewahren an Zucker. Man hat daher empfohlen die (gehaltlosen) Köpfe abzuschneiden, und die Rübe dann in Kalk zu legen. Tardy in Brüssel empfiehlt als noch besser die Rübe mit Wasser, das 2½% Schwefelsäure enthält, zu kochen. Man kann sie dann an freier Luft trocknen, oder auch auf die Hälfte einkochen (zu Marmelade), wobei man 33⅓ mehr Zucker erhält. Nimmt man 5% Schwefelsäure, so erhält man noch mehr Zucker, indem Stärkmehl sich in Zucker verwandelt. Der Zucker ändert sich aber hiebei zu Trauben-

zucker um, und kann daher nur zu geistigen Getränken dienen.

Rutabaga. (Eine Abart der Kohlrübe). Diese Rübe kommt an Zuckergehalt ungefähr den Möhren gleich. Sie enthält:

8,87 Zucker,
0,83 Eiweiß,
4,80 Faser,
85,9 Wasser.

Roh verfüttert gibt sie dreimal so viel Fleisch, als die weiße Rübe.

Sauerklee. (Portfolio S. 109). Wurzeln und Kraut geben ein gutes Gemüße. Wassergehalt der Wurzeln 86%.

Sellerie. (Apium graveolens). Die Wurzel ist als Salat geschäzt, und wird auch häufig zu Suppen und Gemüße gegeben. Sie hat 85% Wasser, ist harntreibend und auflösend. Könnte nach Rezept für weiße Rübe benuzt werden.

Gleich Sellerie kann auch die bisher noch wenig beachtete Wurzel der Nachtkerze (Oenethera biennis) benuzt werden, die wohl durch sorgfältigen Anbau verbessert (veredelt) werden könnte.

Süßholz. Der eigenthümliche Zucker der Wurzel (Süßholz-Zucker) wird durch mehrere Säuren aus seiner Lösung in Wasser niedergeschlagen, und kann daher zur Beseitigung von Säure im Bier dienen, wie ich zuerst nachgewiesen habe. Eingekocht gibt der Absud der dreijährigen Wurzeln den sogenannten Süßholzsaft (Lakrizensaft, Bärendreck), der in schwarzen Stangen in Handel kommt, (in neuerer Zeit häufig mit Stärkmehl verfälscht). Sorgfältiger zubereitet würde er als Mittel gegen Husten, bösen Hals großen Eingang finden. Die Eigenschaft seines Zuckers sich an die Schleimdrüsen anzuhängen, gibt ihm bei Entzündungskrankheiten derselben besondern Werth.

Wegerich (Alisma Plantago). Die frische Wurzel enthält 67% Wasser. Die trockne 11 Zucker, 20 Gummi, 24 Stärkmehl, 26 Faser, 13,3 Kleber, 4,6 Harz.

Da sie so häufig als Unkraut vorkommt, unser Boden und Klima ihr also entspricht, verdiente es eines Versuches, sie durch Anbau zu verbessern (vergrößern).

Weiße Rüben. Wasserrüben. (Brassica Rapa). Diese Rüben haben sehr viel Wasser (91,7), wenig Zucker (5,9), etwas Eiweiß (0,5), stärkmehlartige Faser (2,8) und einen scharfen, dem des Rettig ähnlichen Stoff, der ihnen harntreibende Eigenschaften gibt. Durch Kochen verliert sich derselbe und geht in einen angenehmen über. Auch werden sie dadurch süßer, besonders wenn sie lange bei mäßiger Hize gedämpft werden. 100 Pfd. frische geben 11 Pfd. getrocknete.

Zwiebeln. (Gewöhnliche Küchenzwiebeln, Knoblauch Schnittlauch, Schallotten). Die Ursache warum dieses übelriechende Gewächs in allen Ländern, namentlich in den südlichen, so geschäzt ist, besteht, wie ich zuerst dargethan habe, ausser seinem geringen Phosphor- und Schwefelgehalt darin, daß es den meisten Kerbthieren (sichtbaren und unsichtbaren) unangenehm ist, ja für viele tödtlich, daher den menschlichen Körper vor den Angriffen derselben schüzt. Durch Kochen vergeht die Schärfe, und ändert sich ihr Geruch und Geschmack. Da sie sich gut in frischem Zustand halten, so benuzt man sie gewöhnlich in diesem. Es waltet dabei aber eine große Verschwendung ob, da nicht in jeder Küche täglich eine ganze Zwiebel verbraucht wird, und die angeschnittene entweder verdirbt oder doch einen großen Theil ihrer Kraft verliert. Man hat daher angefangen Zwiebelsaft in Handel zu liefern und bestehen deshalb große Fabriken seit 1835 in Frankreich, und eine zu Circuit (Essex) in England, die jährlich 2000 Pfd. Zwiebelsamen aussäet, und zwei Monate lang 600 Arbeiter mit dem Einsammeln, Abschälen und Einmachen der Zwiebeln beschäftigt. Dem Zwiebelsaft wird in der Regel etwas Kochsalz beigegeben, und zur Färbung gebrannter Zucker. Uebrigens könnte auch der Saft aus dem Kraut benüzt werden.

Die Wirksamkeit der Zwiebeln gegen Fäulniß habe ich in meinen Schriften über Erhaltung nachgewiesen. — Um größere Zwiebeln zu erhalten, ist bei Zwiebeln das

Niedertreten des Krautes gegen Ende des Wachsthums üblich, das man bei andern Wurzelgewächsen noch nicht versucht hat.

Bessere Benuzungsart der Wurzel-Gewächse.

Ich habe bereits in dem Werk 10,000 Erfindungen Band I S. 269 bemerkt, daß viel Wurzelgewächse (Rüben und Kartoffeln) in der Jugend, d. h. unausgewachsen in der Hauptsache dieselben Bestandtheile haben, wie wenn sie ausgewachsen sind, und im Herbst, wenn die Blätter aufhören ihnen Nahrung zuzuführen, nur ihr Wasser- (Saft-) Gehalt abnimmt, man sie schon daher in unausgewachsenem Zustand benuzen kann und größere Ernten erzielen, wenn man sie eng aussät oder anpflanzt, und dann einen Theil der 1/4, 1/3 oder halbgewachsenen auszieht, um diese zu benuzen und den stehen bleibenden größern Raum zum Wachsthum zu geben. Auf diese Art kann auf derselben Fläche mehr Nahrungswerth erzeugt werden. Die wenig ausgewachsenen würden sich besonders zum Einmachen, wie Gurken oder Kapern, so wie zu Salat eignen.

Verbesserung des Einsäuerns der Pflanzen und Thierkörper.

Schwache Säuren, z. B. Essig oder mit viel Wasser verdünnte Salzsäure äussern auf Thiere- und Pflanzenkörper, wie ich in meiner Aufbewahrungslehre nachwies, die entgegengesezte Wirkung des Kochsalzes, Alauns u. a. Salze, d. h. während diese Wasser abscheiden, bewirken die Säuren, daß sich Wasser mit ihnen verbindet. Es rührt dies von ihrer Eigenschaft her, sich mit dem Eiweißstoff zu verbinden; ihn zu erweichen, zu lösen. Gewöhnlicher Essig machte Rindfleisch aufschwellen und vermehrte sein Gewicht um 50 %; Essigsäure von 1,071 mit dem vierfachen Gewicht Wasser verdünnt, um 85 %. Daher bedient man sich auch des Einlegens in Essig, um hartes Fleisch weich zu machen.

Eben daher ist das Einsäuern kein Mittel Pflanzen- und Thierkörper auf lange Zeit haltbar zu machen, wenn man der auflösenden Kraft nicht durch Mitanwendung von Kochsalz oder Weingeist entgegenwirkt, und selbst in den Fällen, wo die Säure (Essig- und Milchsäure) aus den zersezbarsten Theilen des eingesäuerten Körpers selbst erzeugt wird (z. B. bei Sauerkraut), ist die erhaltende Wirkung derselben nur von kurzer Dauer.

Eingesauerte Fleischspeisen erhalten sich zwar geraume Zeit, erleiden aber doch dabei eine Zersezung eigener Art (eine durch die Säure geänderte Fäulniß), welche sie zu einer wenig gesunden Nahrung macht, gleich den sogenannten Speisen mit Hochgeschmack (Haut-goût). Ein französischer Arzt erklärt sie geradezu für schädlich, obgleich sie wegen ihrer Weichheit leicht verdaulich sind.

Bei harten Knorpeln, Häuten dient das Einsäuern oder Einlegen in Essig sie zu erweichen und verdaulicher zu machen. Auf diese Art macht man zerschnittene Ochsengaumen, Rindsfüße, Schweinsfüße, Kalbsfüße weich und ißt sie unter Zugabe von etwas Gewürz oder Gemüse als Salat. Von Ochsenmaulsalat werden von Nürnberg aus in neuerer Zeit bedeutende Versendungen gemacht. Der Zentner kostet 10—12 Gulden.

Sauerkraut. [1])

Das Sauerkraut ist ein in Deutschland erfundenes Nahrungsmittel, das erst durch den Einmarsch der Verbündeten in Frankreich 1814 und 1815 und die ihm folgende mehrjährige Besezung eines Theil dieses Landes dort bekannt wurde und Eingang fand. [2]) Es ist, gleich

---

[1]) Da manchem der Käufer dieses Buchs die Zubereitung nicht bekannt sein dürfte, so folgt sie hier. Weißkraut wird mittelst eines Hobels oder einer Schneidmaschine in schmale Streifen oder Bänder zerschnitten, schichtenweise mit Salz, Wachholderbeeren (Kümmel, Fenchel, Dill) in ein Faß eingestampft (eingestossen), oben mit ganzen Krautblättern bedeckt, dann mit einem Brett, das man mit Gewichten oder Steinen beschwert, und an einen mäßig warmen Ort der Gärung überlassen. Es sezt sich in Folge desselben zusammen, scheidet Saft aus, und bildet Milchsäure oder etwas Wein-

wie saurer Kohl auch eine Lieblingsspeise der Russen und verdient diesen Vorzug wegen seines angenehmen Geschmacks, der leichteren Verdaulichkeit und größeren Haltbarkeit und Versendbarkeit in Vergleich mit rohem oder gekochtem Gemüse. Das gleiche gilt von auf ähnliche Art eingesäuerten Rüben, Hopfenkeimen, Artischoken, Spargel, Salat, Wegbreit, Boksbart, Distelkraut (Cardarius vulgaris) und am Ende auch von den meisten Gemüsen, Blättern, Stengeln, Früchten, nicht blos bei Verwendung als Nahrung für Menschen, sondern auch als Futter für Thiere. So werden selbst die ausserdem denselben wegen Rauheit und starkem Gehalt salziger und narkotischer Theile wenig zusagenden Kartoffelblätter, gut, wenn man sie etwas zerhackt (die starken Stengel können weggelassen werden), dann unter Zugabe von Salz und Sauerkraut einsäuert. Die narkotischen Theile zersezen sich, die Blätter nehmen den Geschmack von sauren Gurken an und 1 Theil nährt so viel als 2 Theile Heu. [3])

Bei der bisherigen Darstellungsart des Sauerkrauts erzeugt sich aus dem Zucker-, Gummi- und Stärkmehltheilen durch Gärung, vornämlich Milchsäure nebst hefigen Theilen, welch' leztere manche Magen belästigen und da nach erfolgter Umsezung des Zuckers in Weingeist und Säure der Gärung fortdauert, ist das Sauerkraut wenig haltbar, d. h. geht bald in faule Gärung über, wobei die Säure sich zersezt um die hefigen Theile zu nehmen.

---

geist. Je nach der größeren oder geringeren Wärme ist die Gärung in 10 bis 30 Tagen vollendet. Man bringt es dann an einen kühlen Ort, wo es sich, wenn der Zutritt der Luft abgehalten ist, Jahre lang gut erhält. Man kann auch Quitten, zerschnittene Holzäpfel, Nußlaub, Weinranken, Berberisbeeren, Rosinen, Wein, Zucker zugeben. Das Weißkraut wird in unausgewachsenem Zustand (ehe die Kopfblätter grün geworden sind) angewandt und enthält in frischem Zustand 3,38 nährende Stoffe (Stärkmehl 0,63, Gummi 2,89) andere lösliche Theile 2,84, Eiweiß 0,29) 9,38 Faser und 81,23 Wasser.

2) In neuerer Zeit auch in Italien, Spanien, Nordafrika, wohin auch Sendungen von Deutschland gemacht wurden.

3) Leuchs Lehre der Mästung.

Weißes Kraut, ganz oder nur in kleine Theile zerschnitten eingemacht, wird gewöhnlich Kompus (Compost, Komst), genannt. Weißes Kraut, das, ehe man es einmacht, in siedendes Wasser getaucht, sonst aber wie Kompus behandelt wird, nur daß es nicht fest eingestampft wird, nennt man Wellkraut. Es hält sich nicht so lange als das Sauerkraut, kocht aber viel geschwinder weich. In Rußland wird es auch gebähter Sauerkohl genannt. Man läßt die in zwei Theile zerschnittenen Kohlköpfe in einem Backofen bähen, oder im eigenen Safte braten, und stampft sie dann zum Säuern in ein Faß.

Haltbares Sauerkraut.

Um es haltbarer zu machen empfahl ich einen kleinen Zusaz von Weingeist namentlich wenn das Sauerkraut versendet werden soll. Dieser beseitigt die Einwirkung der Sauerstoffluft, welche das Verderben bewirkt, indem er erst zu Aldhyd, dann zu Essig wird, und ersezt daher zugleich die mit der Zeit stattfindende Abnahme (Zersezung) der Milchsäure. Da 1 Pfund Alkohol 36 Kubikfuß Sauerstoff bedarf, um zu Essig zu werden, so genügt sehr wenig Weingeist, um das Kraut lange gut zu erhalten. Auch Zugabe von etwas Zucker (von Zeit zu Zeit) würde die Haltbarkeit vermehren, da sich derselbe nach und nach in Weingeist oder Säure umsezt.

Verbesserung durch Erhizen vor dem Einsäuern.

Da nach meinen Versuchen eine Erhizung auf 60° R. (80° ist der Siedpunkt des Wassers), genügt den Eiweißstoff der Thier- und Pflanzenkörper gerinnen zu machen, und das mit ihm verbundene Wasser abzuscheiden, so bestünde ein weiteres Mittel für größere Haltbarkeit, und wenn man das abgeschiedene Wasser zum Theil durch Abtropfen oder Pressen vor dem Einsäuern entfernen würde, auch zur Ereichung größerer Festigkeit darin, die obengenannten Körper vorher auf 60° zu erhizen (zu dämpfen) oder mit kochendem Wasser zu übergiessen. In Rußland geschieht dies bereits bei Kohlköpfen. Man schneidet sie in zwei Theile, läßt sie im Backofen backen, oder im

eignen Saft braten und stampft sie dann zum Einsäuern in ein Faß.

Sauerkraut ohne Gärung.

Eine noch wichtigere Verbesserung *) bestünde darin, Säure und mit ihr hefige Theile, nicht durch Gärung aus dem Kraut selbst zu erzeugen, sondern durch Zugabe von Essig. Man hätte vorher durch Dämpfen (Dünsten) oder Ueberbrühen das im Kraut enthaltene Wasser frei zu machen (wenn man will auch theilweise zu entfernen), oder das Kraut auch an der Luft etwas abtrocknen zu lassen) und es dann mit Zugabe von Essig, Salz, Gewürzen einzusäuern. Auf diese Art eingesäuerte Pflanzenkörper sind wohlschmeckender und gesünder, als die aus welchen die Säure erzeugt wurde; nahrhafter, schon deshalb weil ihre Zucker- und Mehltheile nicht in Weingeist und Säure umgesezt wurden. Daß man bei weiten Versendungen oder längerer Aufbewahrung durch Zugabe von Weingeist größere Haltbarkeit zu bewirken hätte, versteht sich von selbst.

Eingemachte Gemüse nahrhafter zu machen, wäre ein Zusaz von gekochten Kartoffeln oder andern mehligen Körpern, z. B. Maismehl, Reismehl oder Brennmehl zu empfehlen und auf diese Art eine Dauer-Nahrung für Menschen und Thiere für das ganze Jahr herzustellen.

Sauerkrautteig.

Sehr haltbarer Sauerkrautteig könnte dargestellt werden, durch Ueberbrühen oder Dämpfen von Kraut, zerstampfen desselben zu Brei (etwa auch nach vorherigem theilweisen Abtrocknen) und Uebergiessen mit Essig, der mit Salz, Gewürzen versezt ist (für längere Haltbarkeit unter Zugabe von etwas Weingeist).

Mittel gegen Uebersäuerung.

Alte Mittel zu diesem Zwecke sind nachstehend:

---

*) Ich machte auf dieselbe schon in meinem Haus- und Fabrikschaz aufmerksam.

A. Bestreiche die dazu nöthigen Geräthe mit Kalkmilch. Entferne die Kalkrinde erst bei dem Einfüllen des Krautes mit heißem Wasser. Da der Kalk die Säure sättigt, so wird das Kraut besser schmeckend und hält sich länger. B. Stecke einen birkenen Pfahl in das Kraut. Dieser soll die Uebergärung desselben, sowie das Welk- und Käseartigwerden verhindern.

Eingesäuerte Rüben.

Runkelrüben, besonders rothe, sind wegen der vielen Salze, welche sie enthalten, ein blutreinigendes Nahrungsmittel und ist es am besten die Säure nicht durch Gärung zu erzeugen, sondern durch Uebergiessen der weichgekochten und dann in Scheiben zerschnittenen (oder auch zerstampften) Rüben unter Beigabe von Kümmel oder anderen Gewürzen und etwas Kochsalz. Da sie Neigung zum Schimmeln haben, so ist es gut sie in Gefässen von Glas oder Steingut aufzubewahren und mit etwas Oel zu übergiessen, wenn man sie längere Zeit gut erhalten will. Zugabe von etwas Senfmehl oder etwas Weingeist vermehrt die Haltbarkeit. Als Futter säuert man sowohl die Runkelrüben als die bei der Bereitung des Zuckers aus denselben bleibenden Preßrückstände ein, indem man sie in Gruben einstampft und der Gärung überläßt, wobei sich Weingeist, Essig- und Milchsäure bildet.

Die Rüben schneidet man am besten in dünne Streifen, stampft sie mit 1/10 ihres Gewichts Häcksel so fest als möglich in gemauerte Erdgruben und bedeckt sie zulezt 1—1½ Fuß hoch mit Erde. In 14 Tagen beginnt die Gärung, und dauert gewöhnlich 10 Tage, doch ist es gut die Grube erst nach 3 Wochen zu öffnen, wo das Ganze zu einer weingeisthaltigen Masse geworden ist, welche das Vieh rasch fett macht und von demselben mit Begierde gefressen wird, besonders wenn man zugleich Oelkuchen gibt. Die Mischung hält sich in gut hergerichteten Gruben Jahre lang.

Eingesalzene Rübenblätter.*) Die Verfütterung der frischen Rübenblätter im Herbst hat den Nach-

*) Leuchs, Rübenbau. Preis 21 Sgr.

theil, daß eine reichliche Fütterung derselben die Thiere gerade zu der Zeit schwächt, wo sie am meisten im ganzen Jahre zu arbeiten haben. Werden aber wenige gefüttert, so verfaulen die meisten Blätter und Rübenköpfe auf dem Felde. Um diesem großen Verlust vorzubeugen, wird eine Grube von ungefähr 5—6 Fuß Tiefe an einem Plaze gegraben, der nicht von Grundwasser leidet. Die Länge und Breite richtet sich nach der Menge der vorhandenen Rübenblätter. Es ist darauf zu sehen, daß die Grube unten etwas schmäler ist, als oben, und daß scharfe Ecken bei der Grube vermieden werden. Auf den Boden wird zuerst eine dünne Lage Stroh gebracht. Hierauf eine Lage Rübenblätter von 4—5 Zoll Höhe (im lockeren Zustande gemessen); die Rübenblätter werden festgetreten und mit etwas Salz überstreut, hierauf eine Lage Stroh, am liebsten Haferstroh, von 2—3 Zoll Dicke, dann wieder eine Lage Rübenblätter von 4—5 Zoll Dicke. So wird abwechslungsweise eine Schichte Stroh und eine Schichte Rübenblätter in die Grube gebracht, wobei am Rande und an den Ecken der Grube die Schichten am festesten und am stärksten gesalzen werden, weil sonst die Einwirkung der Luft am Rande etwas Schimmel erzeugen könnte. Da durch die eigene Schwere des Futters und die darauf kommende Erde die Masse sich bedeutend zusammensezt, so ist es zweckmäßig, die Lagen 3—4 Fuß hoch über den Boden heraus zu machen. Hierauf wird die von der Grube ausgeworfene Erde zum Bedecken verwendet. Die Bedeckung soll wenigstens 2 Fuß dick sein, damit die Last der Erde das Futter recht fest zusammendrückt und die darin befindliche Luft hinausdrängt. Wenn sich beim Sezen in den Boden Risse bilden, so werden sie mit der Hacke wieder geschlossen, auch ist dafür zu sorgen, daß die bedeckte Grube in der Mitte höher ist, als an den Seiten, damit kein Regenwasser hineinläuft. Wer wenig Blätter, aber große und wasserdichte hölzerne Geschirre hat, kann seine Rübenblätter in solche eben so gut einschlagen, als in Erdgruben; natürlich ist aber auch hier eine dichte Erdbedeckung unerläßlich. Das so eingeschlagene Futter kommt bald in Gärung und erhält sich den ganzen Winter, ja bis in Früh-

ling und Sommer des nächsten Jahres ganz vorzüglich. Die damit gefütterten Ochsen und Kühe fressen es troz seines unscheinbaren Aussehens (indem es an der Luft bald seine frische Farbe verliert) sehr gerne. In den ersten Monaten bis gegen Neujahr ist der Geruch des Futters besonders stark, von da an jedoch wird er milder und es scheint, daß es die Thiere im Februar und März noch lieber fressen, als in den ersten Wochen nach dem Einschlagen. Wir haben lezten Herbst an 5 verschiedenen Orten mehr als ein Duzend große Gruben mit Rübenblättern in dieser Weise eingeschlagen und darin die Blätter und Rübenköpfe von wenigstens 400 Morgen aufbewahrt. Obgleich die Sache uns damals selbst noch neu war, sind alle Gruben ohne Ausnahme vorzüglich gerathen und wir haben dadurch eine Masse gutes Futter gerettet, was sonst blos auf dem Felde verdorben wäre.

Eingesäuerter Klee.

Aehnlich wie Rübenblätter kann auch anderes grünes Futter aller Art, namentlich Klee u. dgl., mit abwechselnden Strohschichten eingeschlagen werden, so daß der Ueberfluß an Grünfutter, den der Herbst mit sich bringt, sich für den Winter auf die bezeichnete Weise ganz gut verwerthen läßt. Statt Hafer oder anderem Stroh sind namentlich auch Welschkornstengel recht gut zu gebrauchen, nur ist darauf zu achten, daß je saftiger das grüne Futter ist, desto mehr Salz und Stroh erforderlich ist. Zu einer Fuhre von ungefähr 20 Ctr. Rübenblätter mögen 5—6 Pfd. Salz hinreichen.

Es versteht sich von selbst, daß man das eingeschlagene Futter im Winter und Frühling nicht allein verfüttert, sondern es als eine sehr werthvolle Zugabe zum Trockenfutter verwendet.

Eingesäuerter Spargel.

In kochendes Wasser (besser in kochendes Salzwasser) 6—12 Minuten gebracht, dann wie gewöhnlich zum Kochen hergerichtet, an der Luft mehr oder weniger abgetrocknet, mit Essig übergossen, und die Flüssigkeit zulezt mit einer

dünnen Schicht Oel, kann man Spargel das ganze Jahr zum Genuß vorräthig halten. Ich erhielt ihn auch ein Jahr gut in luftdicht geschlossenen Gläsern, auf dessen Boden etwas mit dem vierten Theil Weingeist versezter Essig gegossen war.

Ein anderes (weniger gutes) Mittel, Spargel bis zum nächsten Frühjahr gut zu erhalten, besteht darin ihn gleich nachdem er geschnitten ist mit gestossenem Kochsalz und Weizenmehl zu bestreuen (beide vorher getrocknet) und dann in Brodteig einzuschlagen.

Eingesäuerte Maiskolben.

Lege die jungen (unreifen) Samenkolben binnen acht Tagen abwechselnd in Wasser und Salzwasser, koche sie dann in starkem Salzwasser, lasse sie abtropfen, erkalten, in (gekochten) Essig mit etwas Gewürz einlegen.

Bemerkung hinsichtlich des Essigs.

Gut ist es den zum Einsäuern bestimmten Essig, der stets von gehöriger Stärke sein muß, vorher bis zum Sieden zu erhizen, theils um Luft auszutreiben, theils um in ihm vorhandene Keime von Pilzen oder Thieren (Essigaale) zu zerstören. Es darf dies aber in keinem mit Blei glasirten und in keinem metallenem Gefäß geschehen. Eben so ist es stets von Nuzen, dem Essig eine Kleinigkeit Weingeist zuzusezen, der nach und nach in Essig übergehend den nachtheiligen Einfluß der Luft mindert oder ganz aufhebt. (Eine ungleich wohlfeilere Art des Einsäuerns durch welche viele, jezt nicht benuzbare Thier- und Pflanzenkörper benuzbar werden, ist noch Patentgeheimniß, kann aber von C. Leuchs und Co. in Nürnberg nach einzelnen Orten unter Verpflichtung der Geheimhaltung bis zum Jahr 1880 abgegeben werden.)

Essiggurken.

Nehme die Essiggurken unreif ab, (man wählt vorzugsweise kleine), reinige sie durch Abreiben mit einem Tuch, schneide etwaige Rostflecken aus, lasse sie über Nachts etwas abtrocknen oder ausgebreitet liegen,

(dies kann auch unterbleiben), übergieße sie mit starkem Essig; lasse diesen nach 12—24 Stunden ab, bestreue sie mit Salz, reibe sie mit Leinen ab, lege sie wieder in ein Gefäß schichtenweiße mit Lorbeerblättern, Dill, Pfeffer, einigen Schalen Meerrettig, gieße kochenden mit etwas Kochsalz versehenen, abgeschäumten Essig darüber. Ist er kalt so ziehe ihn ab, koche von Neuem, gieße wieder über. Nach acht Tagen wird es wiederholt. Nun halten sie sich in einem Keller drei Jahre, wenn man von Zeit zu Zeit den Essig erneuert oder verstärkt (lezteres durch Zugabe von etwas Branntwein oder Zucker, oder Weinsäure. Leztere gibt ihnen auch die verlorne grüne Farbe wieder.)

Oder: Reinige sie, bestreue sie mit Salz, reibe sie nach 24 Stunden wieder ab. Lasse sie drei Tage in Essig weichen, diesen abgiessen, zum Sieden erhizen, abschäumen und auf die mit Gewürzen eingelegten Gurken giessen.

Salzgurken.

Verfahre mit größern Gurken, wie bei Essiggurken, nehme aber statt Essig kalte oder kochende Salzlösung nebst etwas Essig. Man kann sie auch zerschneiden und dann erst einmachen. Zur Haltbarkeit trägt es bei, wenn man sie zulezt mit Oel übergießt.

Aechte Kapern.

Die ächten Kapern sind die in Essig oder Salz eingemachten Knospen des in Südeuropa wachsenden Kapernstrauchs, (Capparis spinosa). Lasse sie 6—24 Stunden welken, dann mit Essig übergiessen, nach acht Tagen herausnehmen, abtrocken, wieder mit Essig übergiessen. Wiederhole diese Behandlung. Oder verfahre wie bei Essiggurken.

Unächte Kapern.

Ebenso können eingemacht werden: die Knospen der indianischen oder Kapuzinerkresse, des Ginstpfriemenkrauts (Spartium scoparium; die gelben Blüthenknospen dieses in manchen Gegenden so häufigen Gewächses werden vom Oberrhein (eingesäuert und eingesalzen) in großer Menge nach Holland gesandt); der Hollunderblumen, die grünen Hollunderbeeren

(diese, wenn sie noch klein sind, in Weinessig ein wenig gekocht, um die grüne Farbe zu erhalten, sogleich nach dem Sieden abgekühlt, hierauf wieder mit frischem Weinessig übergossen), kleine Rüben, unausgewachsene Kartoffeln und Zwiebeln; die Knospen der Dotter- oder Butterblume (Caltha palustris). Man sammelt sie zu Anfangs April, kocht sie mit der dreifachen Menge Wassers 2—3 mal auf gießt das Wasser weg, läßt die Knospen trocknen, bringt sie in ein Zuckerglas, übergießt sie mit soviel Weinessig, daß er einen Zoll hoch über ihnen steht. Nach gehörigem Erkalten überdeckt man das Glas mit einer feuchten Blase und hebt sie so zum Gebrauche auf.

Wohlfeiler Senf oder Mostrich.

Der Senf ist als Reizmittel (Gewürze) geschätzt, sollte indessen wie alle Reizmittel von kräftigen, namentlich jugendlichen Personen erst in Gebrauch genommen werden, wenn die Verdauungswerkzeuge eine Unterstüzung (Anregung) bedürfen.*) Er vertritt dann die Peitsche bei einem trägen Pferd, welche zu früh oder zu stark angewandt, mehr schadet als nüzt und zu fortwährend stärkerer Anwendung nöthigt.

Der scharfe Stoff bildet sich erst während der Gärung, vornämlich aus dem braunen Senf, daher man diesen in der Regel zugleich mit weißem oder gelben Senf vermischt anwendet.

Uebrigens ist das flüchtige Senfmehl eines der kräftigsten Verhinderungsmittel der Weingärung und daher Senf oder Senfmehl in allen Fällen ein nüzlicher Zusaz, wo diese Gärung gehindert werden soll.

---

*) Senfkörner, weiße, ganze, mit kaltem Wasser eingenommen, Morgens nüchtern, Mittags 1 Stunde vor dem Essen, Abends vor Schlafengehen, jedesmal einen kleinen Eßlöffel, sind ein kräftiges Reizmittel des Magens und der Gedärme, das in vielen Fällen Schwäche desselben, Kopfschmerz, Augenschwäche, Kurzathmigkeit, Rheumatismen, Gicht, Faulfieber 2c. heilt. Eben so, und wohl noch besser, wirken Wachholderbeeren.

Um Senf zu machen, werden die durch Siebe von Staub befreiten Senfkörner 12 Stunden in Wasser geweicht, etwas abgetrocknet, dann auf's feinste zwischen Mühlsteinen gemahlen. Von dem erhaltenen Mehl vermischt man in der Regel gleiche Theile schwarzes und weißes Senfmehl übergießt die Mischung mit starkem Essig, oft unter Zugabe von Zucker oder Kochsalz und Gewürzen (Gewürznelken, Zimmt, Pfeffer) oder von dem mit Essig gemachten Auszug der Gewürze, oder auch von wohlschmeckenden Pflanzen (z. B. Sellerie, Dragun, Körbelkraut, Knoblauch, Petersilie, Thymian, Kresse) und überläßt ihn an einem mäßig warmen Ort der Gärung, bis die Schärfe sich gehörig entwickelt hat, worauf man ihn in Gefäße von Glas oder Steingut füllt und diese gut verschließt.

Soll der Senf sehr haltbar werden, so ist es gut, den Essig bis nahe zum Sieden zu erhitzen.

Mostrich.

Man kocht Traubenmost zur Hälfte ein, schäumt ihn ab, gibt Zucker oder Glicerin, Gewürznelken, Zimmt (zerstoßen) zu, kocht noch etwas, gießt ihn kochend auf eine Mischung von schwarzen und gelben Senfmehl, rührt gut, füllt, wenn erkaltet, in Töpfe und verschließt diese gut.

Frankfurter Senf.

32 weißes, 32 schwarzes Senfmehl, 16 Zucker, 2 Gewürznelken, 4 Piment. Wein oder Essig so viel als nöthig.

Englischer Senf.

42 Senfmehl, 6 Weizenmehl, 6 Kochsalz, 1/2 Pfeffer. Wasser so viel als nöthig.

Senfpulver.

Mische (fein gestossen oder gemahlen) 32 Senf, 1 Majoran, 1 Thymian, 1 Dragun, 1/4 Zimmt, 1/4 Nelken, 1/4 Ingber, 1/2 Muskatnuß. Bewahre in Flaschen. Beim

Gebrauch wird es mit Essig und Salz oder Zucker angemacht.

Milder Senf.

Mische 2 braunes Senfmehl, 1 Zucker, 2 starken Essig, lasse die Mischung 24—28 Stunden an einem mäßig warmen Ort stehen, wodurch sich die Schärfe entwickelt. Mit der Zeit mildert sich diese, was man beschleunigen kann, wenn man den Senf in einem flachen Gefäß an der Luft stehen läßt. Wird der Senf nicht bald verbraucht, so läßt man den Zucker weg und gibt ihn erst kurz vor dem Gebrauch zu. Statt des Zuckers nimmt man dann etwas Kochsalz.

Wohlfeiler Gesundheitssenf.

Man macht 2 Pfund braunes Senfmehl mit 3 Pfund Wasser an, gibt 1 Pfund bis zur braunen Farbe gekochten Zucker (Caramel) zu und läßt die Mischung drei Tage an einem mäßig warmen Ort gären. Dann kocht man 1½ Pfund B mit 4 Pfund Essig und 2 Pfund Wasser eine halbe Stunde unter Rühren, gießt die Mischung auf das Senfmehl, rührt bis alles gleichförmig ist, und füllt in Töpfe. Soll der Senf milder werden, so nimmt man mehr von B. Ist die Gärung gehörig erfolgt, so zeichnet sich der auf diese Art bereitete Senf durch Annehmlichkeit aus, so wie durch wohlfeilen Gestehungs-Preis (3 Sgr. das Pfund).

Die Vorschrift hiezu wurde seither als Rezept gegen Einsendung von 4 Pr. Thalern verkauft und ist daher der Name des Zusazes B gegen Einsendung dieses Betrages von C. Leuchs und Co. in Nürnberg, unter Zusicherung der Geheimhaltung für 10 Jahre zu erhalten.

Leichte und wohlfeile Essigbereitung.

Da bei vielen hier vorgeschlagenen Zubereitungen Essig nothwendig ist, so dürfte es zweckmäßig sein, anzugeben, wie er ohne besondere Arbeit und Vorrichtungen bereitet werden kann, oder vielmehr aus dem gemachten Ansaz von selbst entsteht.

Die einfachste Bereitungsart, bei welcher die Maß oder Quart nicht viel über einen Kreuzer oder $^2/_3$ Silbergroschen kommt, ist die aus dem jezt so billigen Weingeist oder Alkohol.

Man nimmt zwei Fässer, am besten alte Wein- oder Branntweinfässer, die in einiger Entfernung vom Boden einen Abzugshahn haben, und von denen das Eine als Gärgefäß, das Andere zur Aufbewahrung des fertigen Essigs dient.

Nüzlich für die Beschleunigung der Gärung ist es, so wie für das Klarwerden des Essigs, wenn man in beide Hobelspäne von weichen, harzfreiem Holz bringt (am Besten sind die von Haselnußholz); doch ist dies nicht durchaus nöthig.

Die Fässer können in den Keller, in ein Gewölbe, in ein Zimmer oder auf einen Vorplaz gestellt werden, da der Essig sich auch bei geringer Wärme bildet. Doch beschleunigt ein warmer Standort die Essigbildung. Sie werden, wenn man aufrechtstehende oben offene Fässer nimmt, mit einem Deckel bedeckt; wenn man liegende anwendet, bleibt der Spund offen, wird aber mit einen Ziegelstein bedeckt.

Das Geheimniß und der gute Fortgang der Essigbildung beruht nun darauf, in dem Gärfaß stets ein Uebermaß von fertigem Essig zu haben. Dieses Uebermaß bewirkt die rasche Umsezung des Weingeistes in Essig.

Am besten ist es in das Faß auf je sechs Maß guten Essig, eine Mischung von einer Maß Weingeist und 14 Maß Wasser zu geben. Nimmt man schwächern Weingeist oder gewöhnlichen Branntwein, so ist im Verhältniß seiner Schwäche weniger Wasser zuzugeben, was man mit Hülfe einer Branntweinwage leicht ausmitteln kann. Man gibt in diesem Fall so viel Wasser zu, daß die Branntweinwage so tief einsinkt, wie bei einer Mischung von 1 Alkohol von 90° und 14 Wasser.

Je nachdem das Faß einen wärmern oder kühlern Standort hat, läßt man nun alle acht oder 14 Tage ein Siebentel seines Inhalts ab, bringt dieses auf das Lager-

faß und gießt dafür eben so viel der Mischung von Wasser und Weingeist auf, und fährt so Jahrelang fort. (Zeichen eines guten Fortgangs der Gärung ist es, wenn der auf den Spund gelegte Stein auf der untern Fläche Wassertropfen zeigt.)

Ausserdem erkennt man, daß der Essig gebildet ist, wenn die Flüssigkeit keinen Geschmack nach Branntwein mehr zeigt.

Faßt das Faß B z. B. 70 Maß, so gibt man zum ersten Ansaz in dasselbe 60 Maß fertigen Essig und 10 Maß der Mischung von Weingeist und Wasser; zieht alle 8 oder 14 Tage 10 Maß Essig als fertig ab, gießt wieder 10 Maß weingeisthaltiges Wasser auf, und fährt so fort. Es kann hiebei kein anderes Versehen vorkommen, als zu rasches Abziehen, d. h. Abziehen ehe der Essig noch gebildet ist, wodurch die Mischung im Gärfaß zu sehr geschwächt wird und daher die Schnelligkeit der Gärung leidet. In diesem Fall muß man mit dem Abziehen und Aufgiessen längere Zeit warten, d. h. es länger aussezen.

In einem auf gleiche Art eingerichteten Gärfaß kann man auch faules Obst, Obstschalen, Rückstände von Bier, Wein, Branntwein, zuckerhaltige Flüssigkeiten oder Zucker in Essig verwandeln. Doch ist hiebei mehr Zeit nöthig, und der Essig wird nicht so klar, als der blos aus Weingeist und Wasser dargestellte. Näheres findet man in J. C. Leuchs Schnellessigfabrikation. Sechste Auflage. Preis 2 Preuß. Thaler.

Darstellung von Kunsthafer, welcher den Hafer mit grossem Vortheil ersezt, so wie von Kunstheu.

Schon längst ist es anerkannt, daß die jezige Fütterungsart der Pferde mit Hafer bei uns, mit Gerste in Griechenland u. a. Südländern eine sehr unwirthschaftliche und sehr kostspielige ist.

Aber erst die in neuerer Zeit in sogenannten Versuchsstationen mit großer Genauigkeit angestellten Untersuchungen haben dargethan, daß in der That von hundert

Pfund verfüttertem Hafer 49 Pfund, also 49%, sich unverändert im Miste des Pferdes wieder vorfinden, oder mit andern Worten dem Pferde zur Ernährung nicht das geringste genützt haben, der Pferdebesitzer bei 100 Pfund gekauftem Hafer die Ausgabe für 49 Pfund also ohne Nuzen macht.

Der Grund hievon ist, daß das Pferd bei der Hastigkeit, mit der es frißt, nur einen Theil der Haferkörner zerbeißt, die übrigen aber ganz verschluckt und weder Magen und Gedärme dann im Stande sind, die häutige Hülle so zu erweichen, daß der innere mehlige Theil zur Verdauung gelangt. Eben so wenig werden oft auch die an der Hülle hängenden Mehltheilchen verdaut.

Man hat diesem Uebelstande auf zwei Arten abzuhelfen gesucht, nämlich:

1) indem man den Hafer schroten oder zerstoßen ließ. Er nährt zweimal so viel als roher,
2) indem man ihn kochte, wodurch die mehligen Theile weich oder schleimartig werden, die äussere Hülle zum Theil zerspringt, also geöffnet wird. Er nährt dann dreimal so viel als roher Hafer.

Aber beide so oft empfohlenen Mittel gaben nicht die erwarteten Vortheile, daher sie keinen Eingang fanden.

Die Ursache liegt in Nachstehendem:

Der geschrotene oder zerstampfte Hafer bietet zwar dem Magen mehr Angriffspunkte auf den innern mehligen Theil dar, da dieser theilweise blos gelegt ist, aber wegen seiner Kleinheit wird er weniger gekaut, (rascher verschluckt) als der ganze Hafer, daher kam ein Hauptmittel zur Verdauung, der Speichel in noch geringerer Menge mit ihm in den Magen, und dieser Umstand hob den Vortheil, welchen die Verkleinerung gewährte, mehr als auf. Auf Befehl des Kriegsministers wurden bei der französischen Armee nach und nach mit mehr als 60,000 Pferden an verschiedenen Stationen Versuche angestellt, welche zeigten*)

---

*) Raley (J. C. Leuchs) Anweisung zu einer großen Ersparung gewährenden Fütterung der Pferde 2te Ausg. Nürnberg 1863, 15 Sgr. Es ist schon längst bekannt, daß Pferde schwerfällig wer-

daß, wenn man den Pferden zerdrückten Hafer gab, sie nur 7 Pfund täglich fraßen, still wurden und kein Leben zeigten. (Beweis, daß die Verdauung sie belästigte. Man gab ihnen dabei weder Heu noch Häcksel, obgleich sie große Begierde nach denselben zeigten). Von ganzem Hafer

---

den, und nicht zu kräftigen Anstrengungen geeignet, wenn sie blos Heu erhalten. Noch schlechter werden sie genährt, wenn das Heu zu feinem Häcksel geschnitten ist, da es dann zu wenig gekaut wird. Bei den in Frankreich angestellten Versuchen fraßen sie von geschnittenem Heu nur $8^1/_2$ Pfund täglich, von geschnittenem Stroh von den vorgelegten 28 Pfund nur 7 Pfund. Hafer ($4^7/_{10}$ Pfund), Gerste oder Roggen ($4^7/_{10}$ Pfund) und Stroh ($18^8/_{10}$ Pfund) verminderten das Gewicht der Pferde, erhöhten aber ihre Kräfte. Doch standen Gerste und Roggen dem Hafer nach. Gerste und Stroh gab mehr Kraft als Roggen und Stroh. Man nahm gleich viel wie vom Hafer, nämlich $4^9/_{10}$ Pfund auf $18^8/_{10}$ Pfund Stroh. Ein großer Theil des Getreides ging unverändert wieder ab. Es wurde daher nicht einmal ordentlich gekaut, vielweniger verdaut und daher zum Theil ohne allen Nuzen verfüttert. Daß Hafer anscheinend mehr nährt als Gerste und Roggen, obgleich er im gleichen Gewicht weniger Nahrungsstoff hat, erklärt sich daher, daß er besser gekaut wird und durch seine spizigen Hüllen, auch die Eingeweide mehr zum Abgeben von Verdauungssaft anreizt. Klee, Luzerne, Esparsette und Grummet von Luzerne (die Versuche wurden 3 Monate lang mit 1340 Husarenpferden gemacht), jedes allein statt Wiesenheu in Rationen von $9^4/_{10}$ Pfund gegeben, nebst den gewöhnlichen Rationen Hafer und Stroh, verbesserte den Zustand dieser Pferde, welcher nicht der beste war; sie sahen kräftiger aus, das Haar war glänzend, die Zahl der kranken Pferde hatte um die Hälfte abgenommen. Klee, Luzerne, Esparsette allein (ohne Hafer und Stroh), verfüttert, vermehrte den Umfang des Körpers und den Durst; doch zeigte es sich, als man einen Theil der Pferde mit den entblätterten Stengeln dieser Futterkräuter fütterte, den andern mit den Blättern, daß erstere besser daran waren; sie verdauten besser und nahmen mehr zu an Fleisch und Kraft. Von den gereichten 28 Pfd. fraßen die Pferde ungefähr 24 Pfund täglich. Da die Blätter jedenfalls mehr Nahrungsstoff haben als die Stengel, so erklärt sich dies nur dadurch, daß die Stengel mehr gekaut wurden und daß demzufolge die Verdauung vollkommener war. Wären indessen diese Versuche noch länger fortgesezt worden, so würde sich doch wohl ein Nachtheil gegen Wiesenheu ergeben haben, da diese 3 einzelnen Pflanzen keine so große Mannigfaltigkeit an Nahrungsstoffen darbieten, als gutes Wiesenheu.

fraßen sie dagegen von 25 täglich vorgelegten Pfund 18 Pfund, hatten Kraft und Muth, nahmen aber an Gewicht ab. Der Harn war sauer, während er bei bloßem Heufutter kalisch war.

Es erklärt sich dies daher, daß bei bloßer Verfütterung von Hafer und noch mehr bei Verfütterung von zerdrücktem Hafer zu wenig Speichel mit in den Magen kam, was die Verdauung erschwerte.

Dies gibt zugleich ein Mittel an die Hand den Nachtheil zu beseitigen den zerdrückter Hafer hat, welches die mit diesen Versuchen beauftragten franz. Offiziere nicht erkannten.

Es besteht darin mit dem Hafer zugleich mehr Kaufutter, besonders aber nicht zu klein geschnittenes Strohhäcksel zu geben.

Daß die Pferde von zerdrücktem Hafer nur 7 Pfund fraßen, von ganzem aber 18 Pfund, zeigt schon, daß sie aus ersterem mehr Nahrungsfutter zogen, also mehr gesättigt wurden, als aus lezterem, obgleich die Verdauung schwerer von sich ging, aus Mangel an Verdauungssaft (Speichel).

Gekochter Hafer muß der Natur der Sache nach den Nachtheil des geschrotenen in noch größerem Grade zeigen. Er wird wegen seiner breiigen Beschaffenheit noch rascher verschluckt, also noch weniger gekaut, noch weniger mit Speichel vermischt und obgleich er der Theorie nach dreimal mehr nährt als ungekochter, zeigt er doch nur dann in Wirklichkeit eine bessere Wirkung, wenn zugleich viel Kaufutter (Heu, Strohhäcksel) mit ihm gegeben wird. Aber abgesehen davon macht das Kochen eine täglich zu wiederholende Mehrarbeit nöthig, und größere Reinlichkeit und Sorgfalt bei der Fütterung, was seine Anwendung erschwert.

Wie könnte man aber nun alle diese Nachtheile beseitigen, dem Heu die Eigenschaften des Hafers geben oder umgekehrt dem Hafer die Eigenschaften des Heues, ohne Abänderung der Fütterungsart, ohne vermehrte Arbeit beim Füttern, mit Ersparung von 49% des jezt beim Verfüttern ganzen

Hafers verloren gehenden, mit Ersparung des Zerdrückens, Kochens oder jeder andern Zubereitung, oder mit andern Worten: mit Ersparung von wenigstens 60—70% Hafer und zugleich besserer Ernährung der Pferde?

Die Sache ist so einfach, daß nur die bisher nicht beachtete Thatsache, daß zu guter Ernährung zugleich

Kaufutter,
Nährfutter,
Füllfutter,

nöthig ist, daß man überhaupt jedem thierischen Körper alle die Stoffe in der Nahrung darbieten muß, die er bedarf und wenn man dies nicht thut, nöthig hat, durch Menge zu ersezen, was an Bestandtheilen zu wenig vorhanden ist, — sie übersehen ließ.

Es fehlt nicht an Vorschlägen den Hafer zu ersezen, die aber alle keinen Eingang fanden, da die richtigen Grundsäze der Ernährung dabei nicht berücksichtigt wurden.

Frau Moreau ließ sich in Frankreich im Jahr 1850 für ein Brod patentiren, das mit Sauerteig und etwas Kochsalz aus 4 Hafermehl, 3 Weizenmehl, 1 Gersten- oder Maismehl, 1 Weizen- oder Roggenmehl, 1 Bohnenmehl gebacken wurde, und auf 100 Theile 1 Theil Enzian zugesezt erhielt. Hiebei war die kostspielige Umwandlung des Weizenstrohes in Mehl ein Mißgriff, die Mischung so verschiedener Mehlgattungen unnüz, und den Pferden in diesem Brode kein gehöriges Kaufutter gegeben.

Ein Engländer machte eine ganz chemische Mischung aus nachstehenden geschrotenen oder zerstoßenen Körpern: Bohnen 100, Erbsen 100, Gerste 200, Hafer 200, Reis 100, Leinsamen 200, Chinarinde (!) 10, Enzianwurzel 15, Galgant 4, Salpeter 14, Weinsteinrahm (!) 14, Schwefel 58, Harz 10, doppelkohlensaures Natron 14, Kochsalz 10, Süßholz 7, Kümmel 10, Paradieskörner 10, Jngber 14. Hier sind die theuern Gewürze und Zusäze ganz unnöthig da leicht durch wohlfeilere zu ersezen und müßte sehr viel Kaufutter beigegeben werden, um diesen Hafererſaz verdaulich zu machen.

Andere empfahlen als Hafersaz Häcksel gemischt mit 3 Pfund Roggenmehl oder Schrot, 2 oder 3 Pfund Syrup und Wasser. Die Pferde lieben dieses Futter und gedeihen dabei, doch kann es auch als kein für die Dauer gesunder Ersaz des Hafers gelten.

Besser als diese Mischung wären in Schnize geschnittene nach der weiter hinten angegebenen Art getrocknete Runkelrüben, weiße u. a. Rüben, Kartoffeln, die in dieser Form Nähr- und Kaufutter zugleich sind. Aber auch diese und alle andern bisherigen Mittel übertreffend, ist der, eine Ersparung von 50—80% gewährende Kunsthafer, der auch in Gestalt von Heu oder Hafer gegeben werden kann, unter Beigabe von Heu oder Häcksel, oder auch von anderem Futter.

Gibt man Häcksel, so ist zu beachten, daß derselbe nicht zu kurz geschnitten werden darf (nicht kürzer als ½—¾ Zoll lang). Zu fein geschnittenes Heu oder Stroh (z. B. ⅓ Zoll langes) hebt den Nuzen den Häcksel gewährt, auf, da es zu wenig gekaut und zu rasch verschluckt wird. Es erzeugt dann auch oft Verstopfungen in Blind- und Grimmdärmen, oft selbst schon im Hüftdarm.

Das Verfahren zur Darstellung des Kunstheues oder Kunsthafers soll bis zum Jahr 1880 unter Patentschuz bleiben und ist für einzelne Orte oder Länder gegen Anzahlung von 40 Thalern Preußisch, auf Rechnung der jährlichen Vergütung von 5% des Reingewinns, so lange der Uebernehmer Patentschuz genießt, von C. Leuchs und Co. in Nürnberg zu beziehen.

Vortheilhafte Benuzung der Seerosenwurzel.

Die Seerose wächst in Teichen und langsam fließenden Flüssen in ganz Europa und zeichnet sich durch ihre weiße Blume aus, die auf der Oberfläche des Wassers erscheint und nebst der mit ihr zugleich vorkommenden gelben Seerose die größte Blume der bei uns einheimischen Gewächse ist. (Oft Blumenblätter von 6 Zoll Breite).

Die Wurzel der gelben*) Seerose ist klein, die der weißen (Nymphea alba) aber armsdick, mehrere Fuß lang, wenn jung reich an Stärkmehl (15—25%), daher sie in Rußland und Schweden als Speise benuzt wird; wenn ausgewachsen reich an Gallussäure und Gerbstoff, daher geeignet zum Gerben, Schwarz- und Graufärben. Da Millionen Zentner jährlich verloren gehen, suchte ich sie vom Jahr 1814 an in Gebrauch zu bringen, ließ sie in der Gegend von Erlangen und Amberg sammeln, und später eine besondere Schrift deshalb drucken.**) Doch gab ich dieses Geschäft später wieder auf, da es sich des Staubes wegen nicht wohl mit meinem Geschäft in Nürnberger Fabrikaten vereinigen ließ. Der Preis der in Scheiben geschnittenen und getrockneten Wurzel war Anfangs 6 preuß. Thaler, der der gestoßenen 7 Thaler, später 1—2 Thaler.

Ich machte dabei zwei Erfahrungen, die sich wohl bei Einführung aller neuen Artikel wiederholen und daher aufgeführt zu werden verdienen.

Erstens hielt es sehr schwer die Färber und Katundrucker zur Anwendung des neuen Farbstoffes zu bringen, und wenn auch die Reisenden Bestellungen erhielten, einzelne Färber und Fabriken ihn in Gebrauch nahmen und nach und nach ein paar tausend Zentner abgesezt wurden, gab es doch viele unbezahlte Posten. Manche der Besteller liessen den neuen Farbestoff Jahrelang in ihren Magazinen liegen ohne ihn zu probiren und zahlten ihn daher nicht. Zwei in Sachsen warfen ihn sogar unversucht auf den Mist, weil er (es war gestoßene Seerosenwurzel) „wie Bauschutt ausgesehen habe", und hielten diesen thörichten Grund für genügend die Zahlung zu verweigern.

*) Die Blätter sind gutes Futter für Rindvieh. Die jungen Blütenknospen werden in Italien wie Kapern eingemacht.

**) Anweisung zur gewinnreichen Benuzung der Seerosenwurzel zum Färben auf Wolle, Leinen, Baumwolle und Seide statt Gallus, Sumach, Knoppern und Bablah, so wie zur vortheilhaften Anwendung des Blauholzextraktes statt des Blauholzes. Nürnberg, 1832. Preis 5 Sgr.

Dergleichen Erfahrungen machen es nöthig, alle neuen Waaren, die man einführen will, theuer zu geben, um die Verluste, die man dabei hat, zu decken und die Kosten, welche die Ausbietung derselben durch Anzeigen in Zeitungen oder durch Reisende macht.

Zweitens ergab es sich, daß der vortheilhafteste Artikel nicht in Gang kommt, wenn nicht Einzelne sich insbesondere für ihn verwenden. Während der 16 Jahre, wo ich die Seerosenwurzel in Handel brachte, bezogen Färber und Fabrikbesizer in Mähren und Sachsen dieselbe zu hohem Preis von mir, während sie dieselbe vor den Thoren ihrer Wohnorte hätten einsammeln lassen, und zur Hälfte des Preises hätten erhalten können, den ihnen blos Fracht und Zoll kostete. Aber sie selbst scheuten die Mühe Jemand dazu zu veranlassen und dieser Jemand fand sich nicht, weil Niemand da war, der ihm die gesammelte Wurzel abkaufte und sich für den Absaz bemühte. Obgleich sie daher jezt noch im Handel vorkommt, ist die Verwendung an vielen Orten doch wieder aufgegeben worden, da Sumach, Knoppern, Gallus, Bablah, obgleich weit theuerer, in allen Handlungen zu haben sind. Es tritt der gleiche Fall bei anderen zur Färberei geeigneten Stoffen ein z. B. bei Roßkastanienblättern, die sehr schön gelb färben, wie ich durch Versuche nachwies, und mit Vortheil in vielen Fällen, Gelbholz, Quercitron, Sumach ersezen könnten, aber nicht gebraucht werden, weil bisher Niemand sich die Mühe gab, sie gehörig zubereitet in Handel zu bringen. Eben so andere gelb färbende Pflanzenkörper, z. B. Apfelbaum (Rinde und Blatt), Heidekraut, Heidelbeerblätter, Berberiswurzel, Birkenblätter, Ginster, Ruhrkraut, Apfelbaumschwamm u. a

Empfehlenswerthe Viehzucht für Meeresküsten und bessere Benuzung des Meeres.

Nachstehende Artikel theilte ich theils in meinen monatlichen Nachrichten Jahrgang 1854, theils in der Schrift über Fischzucht mit.

A. Bessere Benuzung des Meeres.

Das Bestreben die Nahrungsmittel zu vermehren, hat zu einem weiteren Fortschritt geführt, der mit der Zeit eine größere Benüzung der ungeheuren Flächen gestatten wird, die man bisher mit dem Namen „Wasserwüsten" bezeichnete, obgleich in ihnen ungleich mehr Leben ist, als auf dem festen Lande der Erde. Die künstliche Befruchtung der Fischeier, die Ausbrütung der jungen Fische und die Beschüzung derselben in den Tagen der Kindheit, wird es mit der Zeit möglich machen, die nüzlichen Fische eben so zu vermehren, wie Viehzucht die nüzlichen Thiere, Ackerbau die nüzlichen Pflanzen vermehrte, und jene ungeheuren Wasserwüsten in reiche Fundgruben für das Bedürfniß der Menschen umschaffen. Aber hiezu bedarf es des Friedens und des Zusammenwirkens vieler Kräfte — also noch geraume Zeit.

Ein anderer nicht unwichtiger Erwerbszweig für die Zukunft dürfte die Benüzung der Salze des Meerwassers sein. Bisher gewann man aus dem Meerwasser (in Nordafrika, Frankreich und England) blos Kochsalz. Man kann aber, wenn man es in großen Teichen verdunsten läßt, aus der Mutterlauge des herauskristallisirenden Kochsalzes durch Kälte (also im Winter) Glaubersalz in Menge gewinnen, von dem der Zentner höchstens auf 36—54 Kreuzer zu stehen kommt, ferner salzsaure Talkerde, salzsaures Kali, die für Boden-Düngung, Salzsäure- und Potaschengewinnung nuzbar zu verwenden. Für Oesterreich ist hier an seinen trockenen und ausgedehnten illyrischen Küstenstrichen ein bedeutendes Feld zur Vermehrung des Wohlstandes.

B. Neue Nahrungsquelle für Millionen.

Bekanntlich wird der Lauf der Schiffe sehr erschwert durch die Menge der Seethiere (Austern u. a. Muscheln 2c.) welche sich an ihre Seitenwände ansezen, und es nöthig machen, nach vollendeter Reise sie ans Land ziehen, umlegen, mit großen Kosten reinigen und neu mit Oelfarbe anstreichen zu lassen. Alle Mittel, die man bis jezt versuchte

(Ueberziehen mit Blech, arsenikhaltende Anstriche u. s. w.), haben diesen Uebelstand nicht gehoben. Eben so wenig aber dachte man daran, daß in ihm eine neue Quelle der Ernährung, des Wohlstandes, gleichsam ein Ackerbau im Meere gegeben sei. Die Seethiere sezen sich troz der Bewegung des Schiffes an. Sie werden sich daher auch und zwar noch häufiger ansezen, wenn man im Meere senkrecht oder schiefgestellte Rahmen von Blech oder Holz schwimmen läßt oder versenkt. Ein im Juni 1867 in Brest angekommenes ganz eisernes Schleppschiff brachte auf diesen Gedanken. Es war ganz dicht mit dreifachen Reihen gut genährter Miesmuscheln bedeckt. Legt man den Ertrag, den dieses an Seethieren ergab, bei der Berechnung zu Grunde, so würden eingesenkte Flächen von 1000 Quadratmeter Nahrung für 50,000 bis 60,000 Menschen liefern, ohne andere Kosten und Arbeit, als die Muscheln von Zeit zu Zeit abzunehmen. (Leuchs 10,000 Erfindungen Bd. V, S. 52).

C. Austernzucht.

In Bd. IV der 10,000 Erfindungen stellte ich die Frage:

Warum betreibt man Austernzucht nicht bei manchen unserer Salinen, wo es an Salzwasser nicht fehlt und die anderen Bedingungen zum Wachsthum dieser Thiere wohl auch zu schaffen wären. In dem kleinen See Fumaro bei Neapel wird diese Zucht schon seit den Zeiten der alten Römer betrieben und erträgt jährlich 32,000 Franken. In Frankreich wurde die erste künstliche Austernzucht 1858 zu St. Brieux gegründet und 1863 zählte man über 2000 Austernparke, deren Mittelpunkt die Insel Oleron ist, und welche jährlich 30—70 Millionen Austern liefern. Auch in Dalmatien zieht man Austern in Valle Bistrina bei Stagno. Eben so auf der engl. Insel Haygling im Kanal, wo man 1870 eine Ernte von 80 Millionen Stück erwartete. Da die Austern zu ihren Gedeihen Kalkerde (Kalksalze) bedürfen, so würde salzsaure Kalklösung, dessen Wegschaffung jezt manchen Fabriken (z. B. Knochen- und Schaumwasserfabriken) viele Schwierigkeiten macht, wahr

scheinlich gleich benuzt werden können, indem man sie in die Teiche leitete, wo Austernzucht betrieben werden soll.

D. Die Seekuh als Hausthier.

Die Menschen haben das rohe Mittel sich durch Jagd ihren Nahrungsunterhalt zu verschaffen, schon längst aufgegeben und in der Zucht der Thiere ein einfacheres, ergiebigeres, menschlicheres Mittel gefunden, ihre Bedürfnisse zu befriedigen. Nur hinsichtlich der Thiere des Meeres und der Gewässer befolgt man noch das alte Raubsystem, und doch ließen sich mehrere dieser eben so gut zu Hausthieren machen, oder auf Art der Hausthiere benuzen, wie Schaf, Rind, Taube, Gans. So die Seekuh, ein zum Wallfischgeschlecht gehörendes, friedfertiges und weil leicht der Verfolgung der Raubthiere und der Menschen erliegend, immer seltener werdendes, jedoch an den Küsten von Sibirien, Kamtschatka, Afrika, Amerika noch vorkommendes Thier. Es stellt gleichsam das Rindviehgeschlecht des Meeres dar. Gibt Milch wie dieses. Hat ein dem besten Rindfleisch gleich kommendes Fleisch, ein die Butter an Wohlgeschmack übertreffendes Fett, erreicht ein Gewicht von 8–20 Zentner, nährt sich blos von Seegras und Kräutern, also von etwas das an den meisten Meeresküsten jezt ganz unbenüzt bleibt, und auf diese Art benuzt, so einträglich werden könnte, wie die Kräuter unserer Wiesen. Es lebt paar- oder familienweise zusammen, zeigt große gegenseitige Anhänglichkeit, daher das Weibchen die Jungen, das Männchen das verwundete Weibchen nicht verläßt und eben deßhalb leicht gefangen wird. Ein auf einer See in Hayti gehaltenes kam auf den Ruf herbei, kroch in die Häuser um sich Futter zu holen, liebte die Musik und trug den Knaben, der es fütterte, zum Spiel auf den Rücken über den See, ohne unterzutauchen, zeigte also Gelehrigkeit, Bildungsfähigkeit und Verstand. Ja als einmal ein Soldat einen Speer auf dasselbe warf, der es aber nicht verlezte, kam es nie mehr auf den Ruf eines wie dieser gekleideten Menschen aus dem Wasser, wohl aber auf den Ruf jedes andern.

Würde man diese Thiere vor Raubthieren schüzen, statt wo man sie erblickt, selbst wie das wildeste Raubthier über sie herzufallen, durch ein Lieblingsfutter gewöhnen an gewisse Pläze zu kommen, oder ihnen auch Wasserbecken bauen, wo sie einen ruhigen Aufenthalt hätten, so könnte man sie gewiß eben so benuzen, wie die Rindviehheerden, und großen Nuzen aus ihnen ziehen.' Es ist dies ein Gedanke, der die Aufmerksamkeit aller Bewohner der Meeresküste verdient.

Guter Rath für Schweine- und Hühner-Zucht.

Hühner und Schweine können mit Vortheil mit dem Fleisch todter Thiere gemästet werden. Ueberhaupt bedürfen sie neben Pflanzennahrung, stets auch thierische Nahrung, da sie mit ersterer allein nicht gedeihen. In Paris füttert man sie besonders mit Pferdefleisch, und im Großen angestellte Versuche haben bewiesen, daß auch das an Krankheiten gestorbener Thiere ihnen nicht im Geringsten schadet, (Milzbrand ausgenommen), da ihr Magensaft, wie überhaupt der aller Thiere, den Krankheitsstoff zerstört. Am besten ist es das Fleisch zu kochen; doch kann es auch roh gegeben werden.

Eben so bedürfen namentlich die Hühner zur Bildung der Schale ihrer Eier Kalkerde und es ist daher gut ihnen stets zu Mehl gestoßene Knochen oder zerstoßene Eierschalen oder Kreide zu geben, und gehörig thierische Nahrung *), da dieses Thier von der Natur nicht ganz auf Pflanzenkost angewiesen ist.

Ueberhaupt verdient eine vernünftige Hühnerzucht alle Beachtung. Nach einer kürzlich aufgestellten Berechnung **)

---

*) Ich sah vor Kurzem eine Schaar Hühner in einem Bauernhof mit Eifer über ein zertretenes Hühnchen herfallen und das Fleisch desselben verzehren. Eine Unnatürlichkeit die sich nur dadurch erklärt, gleich die der Schweine nach lebendem Fleisch, daß ihr Bedürfniß nach thierischer Nahrung zu wenig befriedigt war.

**) Leuchs 10,000 Erfindungen Band IV S. 121. In Frankreich scheint der Werth der Hühnerzucht bereits erkannt zu sein.

soll Hühnerfleisch mit den halben Kosten erzeugt werden können als Rindfleisch. Um 1200 Pfund Fleisch von einem Ochsen zu erhalten, bedarf es fünf Jahre Zeit, während 1200 Pfund Hühnerfleisch in 96 Tagen und mit den halben Ausgaben für Futter erzeugt werden. Ist es wahr, so sind wir Thoren, wenn wir 1825 Tage Zeit, Sorge und Arbeit auf etwas verwenden, was wir in 96 Tagen und zudem mit halber Auslage haben können. Sollte diese Rechnung auch übertrieben sein, so zeigt sie doch, welches neue gewinnreiche Feld für die Landwirthschaft durch die wissenschaftliche Erörterung und Beachtung des Kostenpunkts gewonnen werden kann; was man mit denselben Mitteln mehr zu erzeugen vermag, wenn man mit genauer Beachtung des Zweckes und der Mittel erzeugt. Noch auffallender soll der Unterschied bei Fischen sein welche in Folge ihrer Gestalt, ihrer Ruhe und der geringen Wärme des sie umgebenden Wassers wenig Säfte durch Bewegung und Ausdünstung verlieren.

Vortheilhafte Kaninchenzucht.

Die Zucht der Kaninchen ist außerhalb Belgien, welches jezt jährlich 800,000 abgebalgte Kaninchen nach England verkauft, (die Felle bleiben in Belgien und werden zu 1 Franken das Stück bezahlt), noch wenig beachtet, obgleich sie wegen der starken Vermehrungskraft dieses Thiers (1 Paar kann sich in 4 Jahren auf 1,274,840 Stück vermehren), wahrscheinlich wohlfeileres Fleisch liefert, als die andern Thiere, und dieses, bis das Vorurtheil der Menschen gegen den Genuß derselben schwindet, mit Vortheil als Futter für Hühner, Enten, Schweine benuzt werden könnte.

Man behauptet es schmecke süßlich. Jedenfalls rührt dies aber nur daher, daß man den Thieren während der Fütterung zu wenig gewürzhafte Kräuter und zu wenig Kochsalz gibt, läßt sich daher vermeiden.

Da die erste und zweite Ausgabe meines Hausbuchs, worin ich die Kaninchenzucht beschrieb, vergriffen ist, so folgt das dort Mitgetheilte hier.

Im wilden Zustande leben die Kaninchen in hohen Sandgegenden, wo sie lange, tiefe künstliche Gänge in die Erde bauen *), die ihnen des Tags zum Aufenthaltsort dienen und in denen sie sich sehr gut vor ihren natürlichen Feinden (Füchse, Marder, Iltisse) zu sichern wissen. Des Nachts gehen sie gewöhnlich auf Nahrung aus, welche in Blättern, Kräutern, Wurzelgewächsen, Beeren, Baumrinden besteht. Der Eingang jeder Höhle ist ganz schmal, damit Füchse und andere Raubthiere nicht hinein können. So oft sie die Höhle verlassen, verscharren sie die Oeffnung.

Die Farbe der wilden ist gewöhnlich grau; die der zahmen wechselt sehr, und man findet weiße (diese am häufigsten), schwarze, röthliche, bunte. Die weißen haben rosenfarbene Augen und sind wahre Kakerlaken.

Sie leben gesellig, jedoch paarweise getrennt, da sie wegen Befriedigung des Geschlechtstriebs leicht in Streit gerathen, und überhaupt nicht ganz verträglicher Natur sind. Besonders bemerkt man dies bei den zahmen, wenn sie in Menge in einem Stall gehalten werden. Die Männchen tödten dann leicht einander **), oder beissen die Jungen todt, wenn die Weibchen sich ihrer Meinung nach zu sehr mit ihnen beschäftigen. Oft verlassen auch die Weibchen ihre Jungen, um an einer zweiten Nachkommenschaft zu arbeiten, während die erste noch nicht im Stande ist, sich selbst fortzuhelfen, und daher umkommt, oder beissen sie todt, weil ein anderes Weibchen von ihrem Nest Besitz nimmt, oder weil ein Mensch die Jungen öfters berührt hat.

---

*) Die Begierden sich Höhlen zu graben, ist bei diesen Thieren so groß, daß sie auch im zahmen Zustande nur schwer davon abzuhalten sind, und dieß ist eine Ursache, welche verhindert sie in Ställen und ungepflasterten Räumen zu halten. Wo sie häufig sind, untergraben sie ganze Gegenden.

**) Auch wenn zwei Kaninchen, die einander fremd sind, zusammen, oder angorische zu einheimischen gebracht werden, entsteht Streit. Doch kann man dies verhüten, wenn man jedes vorher einzeln einsperrt. Die Einsamkeit macht sie dann verträglich. Ueberhaupt ist es gut, alle Männchen und Weibchen, die man zusammengewöhnen will, vorher einige Zeit einzeln einzusperren und dann anfangs paarweise zusammen zu bringen.

Das Weibchen wirft jährlich viermal, in warmen Ländern, oder wenn es im Zimmer gehalten wird, selbst 6—7mal, jedesmal, 4, 5, 6—9 Junge, die nach acht Monaten wieder zur Fortpflanzung tüchtig sind. Die Tragzeit ist 4 Wochen. Fünf Wochen bedürfen die Jungen der mütterlichen Pflege und gegen das Ende dieser Zeit, haben die Alten häufig schon eine zweite Nachkommenschaft. Nach einem Jahr sind sie ausgewachsen. Ihr Alter bringen sie auf 8—12 Jahre.

Kurz ehe die Jungen zur Welt kommen, baut das Weibchen an einem verborgenen Ort von Stroh ein Nest, wobei das Männchen oft hilft, und rupft sich, so wie andern Kaninchen und besonders dem sich nähernden Männchen, Haare aus, mit denen es das Nest auslegt. Die Geburt erfolgt äußerst schnell. Das Männchen wartet währendem vor oder selbst im Neste, und nachher beginnt sogleich die neue Paarung.

Die Jungen hüllen sich anfangs in die Haare bis zum fünften Tage, wo sie selbst Haare erhalten; am 9. oder 10. öffnen sich ihre Augen und am 15. bis 16. Tage gehen sie aus dem Neste. *) So oft die Mutter sie verläßt, nachdem sie gesäugt hat, verschließt sie das Nest wieder. Sie säugt 3—4 Wochen, und wenn sie nach 4 Wochen keine neue Jungen hat, noch 14 Tage länger.

Eine Bastardart, die dauerhafter ist als die angorische, und mehr, längeres und feineres **) Haar hat als die gemeine, entsteht, wenn man angorische Männchen mit Weibchen der gewöhnlichen Art zusammenbringt. Gestalt und Haar artet dem Vater, Fleisch und innerer Bau der Mutter nach. Damit indessen diese einander nicht umbringen, muß man vorher jedes Stück 2—3 Tage lang allein einsperren, und dann Weibchen und Männchen paarweise an einem besonderen Ort zusammenbringen; so werden sie vertraut und bleiben auch später beisammen.

*) Im Winter muß man dann darauf sehen, daß sie den Rückweg finden und nicht erfrieren. Die Haare sind in 3 Monaten ausgewachsen.

**) Die Feinheit des Haares nimmt bei der zweiten Generation zu und noch mehr bei der dritten.

Sind die Kaninchen alt, so mästet man sie. Am besten gelingt dies bei verschnittenen. Man sperrt sie in einen Kasten oder in einen andern schicklichen Ort, gibt ihnen anfangs Gemüse und andere Kräuter, nebst gekochten Möhren, weißen Rüben, Kartoffeln, Gerstenschrot, Brod, etwas Salz und gegen das Ende auch Wachholderbeeren, Fenchel, Thymian und andere Gewürze. So werden sie bald fett, und das Fleisch wird sehr wohlschmeckend. Zum Getränke reines Wasser, Malzaufguß, verdünntes Bier. Sind die Kaninchen hiziger Natur oder ist die Witterung heiß, so kann man ihnen auch Sauerteig geben, oder etwas Essig zu dem Getränke sezen.

Am besten ist es, wenn man ihnen in einem Garten oder auf einem Felde, einen umpfählten *), ummauerten oder mit Wasser umgebenen **) sandigen Plaz anweisen kann, wo sie ihre natürliche Neigung zu graben, befriedigen können. Hier vermehren sie sich stärker und bleiben gesünder, als in einem Stalle. Kann dies nicht geschehen, so räumt man einen gut ausgemauerten Stall oder eine Kammer ***) für sie ein, sorgt dafür, daß die Luft in demselben erneuert wird †) und bestreut den Boden alle 14 Tage mit Stroh.

In Viehställen ist es nicht rathsam, sie zu halten. Sie untergraben sie, stören das Vieh, werden von demselben leicht todtgetreten oder beschädigt, ihre Haare werden grob, erhalten einen unangenehmen Geruch, kommen in Unordnung und verflechten sich mit Stroh, Heu u. dgl., oder machen das Vieh krank, wenn dasselbe sie mit dem Heu verzehrt.

---

*) Zu Coldham in Yorkschire ist ein mit Pfählen, Erdwällen und Ginsterhecken umgebener Kaninchengarten, der 1500 Morgen groß ist. Der Ertrag soll beinahe dreimal höher sein, als der welchen Schafe oder Kühe geben würden.

**) Doch sollen sie durch Wassergräben schwimmen.

***) In einer von 5 Fuß Breite und 8 Fuß Länge, kann man 40 Junge und Alte haben.

†) Reine Luft ist ihnen so nöthig, wie den Schafen. In schlechter und feuchter wachsen die Haare weniger und werden gröber. Man kann die Fenster Tag und Nacht offen lassen, wenn sie mit Gittern verwahrt sind, oder Dunstschlöte anbringen.

Gut ist es in den Stall oder in die Kammer, künstliche Höhlen oder bedeckte Orte machen zu lassen, wo die Weibchen ihre Jungen verbergen und erziehen können. Am besten sind hiezu 16 Zoll lange, 10 Zoll breite und und 10 Zoll hohe Kasten mit Deckeln, die man abnehmen kann, um nach den Jungen sehen und die Haare ausnehmen zu können, ohne sie zu beunruhigen.

Riem hielt 60 Stück in einer Küche, die 6 Fuß breit und 9 Fuß lang war. Er machte ihnen durch schief angelehnte Bretter auf die Latten genagelt wurden, drei Stockwerke, auf denen sie auf und ab laufen, bis an die Decke kommen und in oben angebrachten Kasten Junge hecken konnten. Auch ließ er die Futteraufe in Stricken schwebend aufhängen, so daß sie unter ihr durchlaufen konnten.

Alle Abfälle von Gemüse und Wurzelgewächsen, eignen sich für sie, so wie Unkraut, Disteln, Wegerich, Klee. Von getrocknetem Kleeheu bedarf ein Paar monatlich 14–15 Pfund, also jährlich 1½ Zentner. Auf 48 Stück rechnet man monatlich ½ Scheffel Haber und 1 Zentner Heu. Gekochte Kartoffel, weiße und gelbe Rüben, Krautstrünke, Kohl, Brod, Getreide fressen sie besonders gerne. Weißer Kohl im Uebermaß ist ihnen schädlich. Eben so im Herbste nasses und bereiftes Futter (es macht ihnen Durchfall und Wassersucht), wenn man nicht Getreide dazwischen gibt. Von Zeit zu Zeit gibt man zur Erhaltung der Gesundheit Kastanien-, Linden-, Erlen-, und Weidenblätter, Weinblätter und Ranken, zerstoßene Früchte von Roßkastanien, Wachholderbeeren, Heidekraut und andere gewürzhafte Pflanzen. Manche Kaninchen verzehren auch Fleisch und Speck.

Reines Wasser ist ihnen am zuträglichsten. Man gibt es ihnen täglich zweimal. Bei trocknem Futter haben sie mehr, bei frischen weniger nöthig.

Es ist immer besser, weit mehr Weibchen (6—8 mal), als Männchen zu halten, damit leztere die erstern nicht zu sehr quälen und sie nicht an der Erziehung der Jungen hindern. Man kann die Männchen einzeln (besonders) ein-

sperren, und nur von Zeit zu Zeit, und sie nie eher als acht Tage nachdem die Weibchen geworfen haben *) auf 24 Stunden zu denselben lassen. Wahrscheinlich ist indessen dies nicht nöthig, wenn man stets mehr Weibchen als Männchen hält.

Auch empfiehlt man, die Männchen vom Oktober bis Februar von den Weibchen zu trennen, damit sie nicht das ganze Jahr hindurch hecken und ihre Kräfte zu sehr erschöpfen. In diesen acht Monaten erhält man dann von jedem Weibchen gewiß 36 Junge.

Die Jungen kann man nach dem Geschlechte trennen, da sie um so kleiner bleiben, je früher sie zur Fortpflanzung zugelassen werden. In jedem Fall ist es räthlich, sie, wenn sie drei Monate alt sind, von den Alten zu entfernen, da die Männchen zu dieser Zeit schon unter sich Streit anfangen, und der Vater sie nicht gern sieht, obgleich noch lieber, als fremde Junge, die er öfters ums Leben bringt, wenn man sie ohne Vorsicht unter seinen Trupp bringt. Diejenigen, welche man nicht zur Fortzucht nöthig hat, kann man verschneiden lassen **), da sie dann größer werden, mehr, längeres und feineres Haar bekommen und sich leichter mästen lassen.

Das Fleisch der wilden Kaninchen schmeckt wie Hühnerfleisch und ist, wenn sie gute Nahrung haben, fetter als das der Hasen. Im zahmen Zustande ist es bei wässeriger Nahrung süß und weichlich; bei guter und fester, so wie wenn sie kurz vor dem Schlachten gewürzhaftes Futter erhielten, aber sehr wohlschmeckend und leichtverdaulich. ***) Das der angorischen Kaninchen wird von Einigen für besser gehalten, als das der gemeinen.

Die Haare, welche am ganzen Leibe von gleicher Güte sind, zeichnen sich durch große Feinheit und seidenartigen

*) Damit die zweite Nachkommenschaft nicht eher erscheint, als fünf Wochen nach der ersten, wo diese im Stand ist, sich selbst zu ernähren.

**) Man verfährt dabei wie bei Schafen.

***) In Catalonien u. a. Theilen Spaniens wird es sehr häufig zu Fricots gebraucht. In Madrid steht es mit dem Hasenfleisch in gleichem Preise. In Holland und England wird es gewöhnlich als Braten genossen.

Glanz aus. In dieser Hinsicht haben die der angorischen Kaninchen große Vorzüge, vor denen des gemeinen. Die langen Haare werden nach Art der Baumwolle kartäscht, auf einem Baumwollenrade gesponnen und können dann zu Zeugen verarbeitet werden, die ausserordentlich leicht *), weich, glänzend und Wärmehaltend sind. Zu Handschuhen **) Westen, Strümpfen eignen sie sich besonders. Die kurzen sind zu Hüten eben so gut, wie Bieberhaare, und lassen sich leichter filzen. Färben kann man sie wie Seide. Um sie vor Motten zu sichern, legt man Wermuth, mit Terpentinöl getränktes Papier rc. zu ihnen.

Die Felle geben gutes Pelzwerk, und nehmen alle Farben an. Sie sind gewöhnlich doppelt so viel werth, als das Fleisch. Der Mist dient als Dünger in den Gärten.

Gewinnung der Haare durch Kämmen. Kämme die Kaninchen im Sommer alle 14 Tage, im Winter alle 4 Wochen mit einem Frisirkamm (die Jungen erst, wenn sie 6—8 Wochen alt sind). Die reifen Haare bleiben im Kamme.

Durch Ausrupfen. Fasse die Haare stellenweise, ziehe sie ganz gelinde an, damit die reifen herausgehen. Einige Uebung lehrt das beste Verfahren hierbei. Dies kann bei Männchen und Verschnittenen alle 2—3 Monate, bei Weibchen, die Junge haben, aber nur alle 6—12 Monate vorgenommen werden.

Die Haare gehen leicht heraus, so lange die Thiere noch leben, sind sie aber todt, so sizen sie sehr fest. Da das Rupfen seltener zu geschehen braucht und weniger Arbeit macht, so ziehen es viele dem Auskämmen vor.

Durch Einsammeln, d. h. indem man die Haare aus den Nestern nimmt, welche die Weibchen in dieselbe bringen. ***) Im Sommer kann dies schon im 4ten, im Win-

*) Ein Mannsrock davon und mit Tafft gefüttert, wiegt 1½ Pfund.

**) Zu einem Paar gewebten hat man 2, zu gestrickten drei Loth Haare nöthig.

***) Diese rupfen sich die Haare selbst aus und man nimmt sie, wenn die Jungen erwachsen sind, aus den Nestern.

ter am 10ten Tage *), nachdem die jungen zur Welt gekommen sind, geschehen, da sie zu dieser Zeit einiges Haar erhalten und die Haare sich verschlechtern, wenn sie lange im Neste bleiben.

Kaninchen aus ihren Löchern zu treiben. Man lasse einige Krebse hineinkriechen.

Deutsche Feigen, Rosinen, Weinbeeren, Datteln.

Obengenannte Südfrüchte sind allgemein geschäzte Genußmittel, theils allein, theils in Backwerken, aber sie haben, abgesehen von ihrem durch hohe Eingangszölle vertheuerten Preis Mängel von Bedeutung. Hieher sind zu rechnen: Erstens ihre geringe Haltbarkeit, troz des getrockneten Zustandes in den sie zu uns kommen. In Griechenland läßt man sie an der Sonne trocknen, besprengt sie in manchen Gegenden auch mit kalihaltigem Wasser (Lauge), um einen Theil der Säure zu beseitigen **) und stampft sie (Korinthen auf der Insel Zante) fest in große gemauerte Behälter, wo sie bei Ausschluß der Luft und zu großer Abwechslung der Wärme, geraume Zeit Aroma und Süßigkeit behalten. So wie sie aber in den Verkaufsläden mehrere Monate in Berührung mit der Luft sind, verliert sich Aroma und Wohlgeschmack, indem die sogenannte milde oder Schleimgärung eintritt (Zersezung des Zuckers in Schleim) und die Entstehung einer unzähligen Menge dem unbewaffneten Auge unsichtbarer Milben erfolgt, welche sich von dem zersezten Zucker nähren.

Zweitens ihr großer Gehalt an schwer oder ganz unverdaulichen Stoffen, welche, wenn sie in Menge genos-

---

*) Man kann sie auch früher wegnehmen, wenn man statt der frischen einstweilen gebrauchte (alte) an ihre Stelle legt.

**) Ein Mittel das ich schon im Jahr 1815 für Zwetschgen und andere unserer, häufig zu sauern getrockneten Früchte vorgeschlagen habe. Große Rosinen werden wohl auch vor dem Trocknen in kochend heiße Lauge getaucht, was bewirkt, daß sie schneller trocknen und Zucker herauskristallisirt.

sen werden, Verdauungsbeschwerden und Blähungen *) erzeugen, wovon man bei Reisen in den Südländern in Theatern und Gesellschaften unangenehm berührt wird.

Drittens ihr oft zu großer Gehalt an Zucker, welcher wie jede Einseitigkeit, d. h. wie jedes zu starke Vorhandensein nur eines Stoffes, ihre Güte als Nahrungsmittel beeinträchtigt.

Der Gehalt der Obstfrüchte wechselt natürlich sehr nach Gattung, Jahreswitterung, Grad der Reife. Ich fand in 100 Gewichtstheilen getrockneter, wie sie in den Verkaufsläden vorkommen, bei

	besten Feigen	Kranzfeigen	Rosinen	Weinbeeren	Datteln
Zucker u. a. nahrhafte Theile	64	42	68	67	62
Kerne u. Fasern	15	26	15	20	26
Wasser	21	32	17	13	12
	100	100	100	100	100

Man kann daher im Durchschnitt annehmen, daß der Nahrungsstoff in denselben beinahe auf das Doppelte des Preises kommt, den sie im Handel haben, das Pfund also 36—48 Kreuzer, und bei den mit den Stielen verkauften selbst auf einen Gulden und darüber.

Nun stehen uns Pflanzenkörper zu Gebote, welche in chemischer Hinsicht dieselben Grundstoffe haben, das Pfund in gleicher Trockenheit wie die Südfrüchte zu 2—5 Kreuzer zu haben ist. Nehmen wir für die fehlendenStoffe, und für Herstellungskosten 1½ bis 3½ Kreuzer an, so stellen sich künstliche Feigen, Rosinen, Weinbeeren, Datteln auf 3½—8½ Kr. oder 1—2½ Silbergr. und sind dann noch frei von den obenerwähnten Fehlern.

Die Kerne und Stiele sind zwar, wenn sie zerbissen werden, auch von einigem Nahrungswerth, als Kaufutter; die der Rosinen auch stärkend für Magen und Eingeweide wegen ihres Gehalts an Gerbestoff. Indessen ist dies von keiner Bedeutung und könnten beide Eigenschaften den künstlichen auch gegeben werden.

---

*) Gemäß den in alten Kochbüchern zu findenden Spruch: Ißt Du Erbsen, Linsen mit den Schalen, so wirst Du tüchtig müssen knallen.

Dies erwägend kam ich zu dem Schluß,

daß wir künstliche Feigen, Rosinen,*) Weinbeeren, Datteln u. a. Südfrüchte in ungleich besserer Beschaffenheit, d. h. von allen Mängeln frei und der Gesundheit zuträglicher darstellen könne, namentlich aber frei von den werthlosen Theilen (Häuten, Kernen, Stielen), haltbar und mit beliebiger Abänderung ihrer guten Eigenschaften, mit voller Freiheit sie besser und gleichartiger zu machen, als die Natur sie gibt, süßer oder weniger süß, mit mehr oder weniger Aroma und Wohlgeschmack, als Nähr=, Kau= und Füllfutter, wobei die Grundsäze beachtet werden können, welche ich in der Einleitung zu dieser Schrift aufstellte.

Es ist hier ein Gewerbe gegeben, das Vielen Beschäftigung und Ernährung sichert, das eine große Zukunft hat und sich besonders für Zuckerbäcker, Lebküchner, Nudelfabrikanten, nächstdem für Bäcker eignet, da diese die nöthigen Vorrichtungen und die Kenntnisse, welche dazu nöthig sind, schon besizen.

Damit diese Artikel nur gut dargestellt werden, und nicht gleich im Anfang, wie Alles, dessen sich die Concurrenz bemächtigt, verschlechtert und dadurch um ihren erst zu erwerbenden Ruf gebracht werden, wünsche ich, daß nur Wenige, und namentlich Personen die mit Konditorei, Lebküchnerei, Nudelfabrikation schon bekannt sind, sie in die Hand nehmen, und sich die Fabrikation, wo solches angeht, durch Privilegien oder Patente sichern.

Die nähere Mittheilung erfolgt an als solid bekannte Uebernehmer gegen Zusicherung der Geheimhaltung und Abgabe von je ½ Silbergroschen an den Erfinder für jedes Pfund verkaufter Fabrikate in den nächsten 10 Jahren Auf Rechnung dieser Tantieme sind sofort bei der Mit=

---

*) Künstliche Rosinen hat man schon bereitet aus süßen Kirschen, die man so lange im Schatten trocknen ließ, bis sie weich geworden sind, und die Kerne sich ohne Saftverlust herausdrücken lassen, worauf man sie mit gestoßenem Zucker bestreut und vollends trocknen läßt.

theilung 20 Thaler Preußisch zu entrichten; das andere in jährlicher Abrechnung.

Deutsche Mandeln.

Da einer der Körper, den ich für deutsche Rosinen anwandte, auch als Grundlage für ein anderes, vornämlich im Süden als Nachtisch beliebtes Nahrungsmitel dienen kann, dessen Hauptwerth nebst Nahrungsgehalt darin besteht, Kaufutter zu sein, so empfehle ich auch dessen Darstellung.

Zwar finden bei den Mandeln — von denen besonders die sogenannten Krachmandeln beliebt sind, die oben bemerkten Mängel der Rosinen, Feigen, Datteln nicht statt, da sie ungleich weniger durch den Einfluß der Luft leiden, also haltbarer sind.

Aber sie haben den Fehler theuer zu sein und schwer verdaulich. Man fand in 100 Gewichstheilen:

	süßen Mandeln
fettes Oel	54
Zucker	6
Gummi	3
Pflanzeneiweiß (wohl mit Stärkmehl)	24
Fasern	4
Schalen	5
Wasser	3½
Essigsäure	0½
	100

Man hat also in 100 Pfund Mandeln 87 Pfund nahrhafte Theile und bei einem Preis von 66 Gulden *) stellt sich das Pfund Nahrungsstoff auf 45 Kreuzer. Nun steht uns aber dieselbe Menge von nahrhaften Theilen zu 15—20 Kreuzer das Pfund zu Gebote, und wenn wir noch einige Kreuzer für Arbeit rechnen, so stellen sich die künstlichen Mandeln auf ⅓—¼ des Preises der natürlichen, ebenfalls bei besserer Beschaffenheit.

*) 1971 kosteten in Nürnberg die 112 Zollpfund Puglieser süße Mandeln 62, Mandeln in Schalen (Krachmandeln) 90 Gulden.

Vortheile für Delikatessen= und italieni= Waarenhandlungen.

Die Handlungen mit Südfrüchten, Delikatessen und Lebensmitteln überhaupt erleiden fortwährend großen Verlust durch Verschlechterung ihrer Waaren oder durch gänzliches Unbrauchbarwerden derselben, und sehen ihren Absaz von Seiten des Publikums gemindert, eben durch den Umstand, daß ihre Artikel nur kurze Zeit lang gut sind, und daher den Käufer zufrieden stellen.

Hier nur einige Beispiele.

Feigen, Rosinen, Weinbeeren, Datteln, Johannisbrod, wenn nicht ganz frisch, wenn nicht vor der Einwirkung von Wärme und Luft geschüzt, verlieren bald den besten Theil ihres Wohlgeschmacks, bedecken sich mit Milben, welche glücklicherweise das unbewaffnete Auge nicht sieht, welche aber Geruch und Geschmack verräth.

Getrocknete Zwetschgen, Brünellen, Aepfel Birnen sind wegen Uebermaß von Säure und Mangel an Süße oft schwer verkäuflich oder nur zu geringem Preis.

Schwarzbeeren (Heidelbeeren. Vaccinium Myrtillus) kommen zwar getrocknet im Handel vor, sind aber wegen Uebermaß von Häuten und Kernen und zu geringem Zuckergehalt wenig geschäzt, obgleich sie gehörig zubereitet Rosinen um so mehr mit Vortheil ersezen könnten, da sie sehr günstig (stärkend, Entzündung beseitigend) auf die Eingeweide wirken, was ihren Nuzen bei Diarrhöen erklärt.

Hasel= u. a. Nüsse, Kastanien, Cacao verschlechtern sich bald auf dem Lager, theils durch den Einfluß der Luft, theils durch Kerbthiere, deren Eier schon in die Blüte der Pflanze gelegt wurden, oder von Milben, welch leztere besonders dem Cacao gefährlich werden

Citronen, Trüffeln, Spargel verderben noch schneller, theils wie alle Obstfrüchte durch den Einfluß der Lebenskraft (des Nachreifens), theils durch das sogenannte Teigwerden, welchem bald die eigentliche Fäulniß nachfolgt. Gegen alle diese Zersezungen würde Eiskälte geraume Zeit helfen, aber doch erfolgt auch dann die Zer=

sezung schnell, wenn sie in wärmere Luft kommen. Eben so wenig wirksam für die Dauer sind die bekannten Mittel nämlich:

1) Einwickeln in Papier;
2) Verpacken in Kochsalz oder trocknen Sand.

Syrup, wenn er nicht von bester Beschaffenheit und in großer Masse an kühlen Orten aufbewahrt wird, erleidet ebenfalls bald eine Verschlechterung, die leicht mit 2—3 Sgr. Gewinn, (Mehr-Verkaufswerth) am Pfd. verhütet werden kann.

Eben so lassen sich alle die in den Delikatessenhandlungen vorkommenden eingesäuerten, eingezuckerten, geräucherten, gesalzenen, mehr oder weniger der Zersezung oder Verschlechterung ausgesezten Nahrungsmittel des Pflanzen- und Thierreichs auf einfache Art, wenn nicht für immer, doch für viele Monate ohne besondere Auslagen in voller Güte erhalten.

Das Nähere hierüber (Vorschrift 171*) kann erst nach Ablauf der dafür bestimmten zehnjährigen Frist (1878) öffentlich mitgetheilt werden, indessen können zuverlässige Geschäftsleute mit den erwähnten Artikeln die betreffenden Vorschriften gegen Uebersendung von 4 Thaler für eine

---

*) Die Anzeige derselben besagt: Nr. 171. Wichtige Vortheile für italienische Waarenhandlungen, Conditoren, Most-, (Obstkraut-, Obstteig oder Povidel-) Fabriken. 200, 300, 500, 900% Gewinnn gebend. Ganz einfache Verbesserungen verschaffen oft den reichsten Gewinn. So wurden diejenigen Likör- und Kölner Wasser-Fabriken schnell reich, welche anfingen ihre Fabrikate statt durch umständliche und kostspielige Destillation von Branntwein mit Gewürzen: durch Versezung des so wohlfeilen Alkohols (Spiritus) mit Gewürzen oder flüchtigen Oelen, unter Zugeben von Wasser, Zucker ꝛc. zu bereiten. Eben so die Essigfabriken, welche eben diesen Spiritus mit dem 14 fachen Wasserzusaz (statt Malz oder Wein) in Essig umänderten; die Colonialwaarenhandlungen, welche dem Vorurtheil des Publikums für blauen Kaffee entsprachen, indem sie weißen oder gelben mit etwas Kohlenstaub blau färbten; einer Menge ähnlicher Beispiele nicht zu gedenken.

Für eine ziemliche Anzahl Waaren, welche sogenannte italienische Waaren- oder Delikatessen-Handlungen, Conditoren, Lebküchner,

obiger Artikel, und von 12 Thaler für Alle von C. Leuchs und Co. in Nürnberg erhalten (Südfrankreich und Lombardei ausgenommen.

Immerwährende Hefenflasche für Haushaltungen.

Ich habe dieselbe in meinem Brod- und Hefenbuch (Nürnberg 1868, Preis 1 Thaler) angegeben. Sie beruht auf der von mir beobachteten Eigenschaft sowohl des Hopfens, als der Hollunderblüten die Weingärung zu erregen, welche sich, wenn man vorschriftsmäßig verfährt, Jahrelang erhalten oder fortpflanzen läßt.

Hopfendolden (nicht durch Alter verdorbene, sondern gute, wo möglich von der lezten Ernte), oder Hollunderblüte wird $1/2$—1 Stunde mit Wasser gekocht, dann die Flüssigkeit durch ein Tuch geseiht, damit Blätter und Blüten zurückbleiben, das noch anhängende durch Ausdrücken von denselben gewonnen, wenn es noch lauwarm ist, Weizen- oder Gerstenmehl eingerührt, das am besten vorher etwas benäßt wird, damit es keine Knollen bildet, und die Mischung, wenn sie ganz gleichartig ist, in Flaschen gefüllt, so daß diese noch Luftraum übrig lassen, und diese leicht verkorkt. (Zu fest verkorkt könnten sie bei eintretender starker Gärung zerspringen).

Man stellt die Flasche an einen mäßig warmen Ort, wo die Flüssigkeit bald in lebhafte Gärung geräth, und dann als Hefe zu Backwerken gebraucht werden kann.

Der bittere Geschmack des Hopfens verschwindet durch die Gärung.

Spezereihandlungen führen, haben die Fortschritte der Chemie und Technik Mittel an die Hand gegeben

a) Gewinne von 100 bis 900% zu machen,

b) die Waaren zugleich in Güte wesentlich zu verbessern, und sie

c) vor der bei vielen dieser Waaren so rasch eintretenden Verschlechterung durch's Altern (auf dem Lager) zu sichern.

Hat man $^3/_4$ oder $^4/_5$ des Inhalts der Flasche verbraucht, so gibt man wieder eine durch Umrühren wie früher gemachte Mischung von Mehl, Zucker und warmem Wasser zu, und kann so Jahre lang fortfahren. Bei warmem Wetter erhält man schon in 1—2 Stunden wieder Hefe.

Gebraucht man die Hefe nicht, so bringt man die Flaschen an einen kühlen Ort, oder gießt einen Theil der gärenden Flüssigkeit in eine andere Flasche, und gibt in beide etwas der Mischung von Mehl, Zucker und Wasser (in diesem Fall kann dieses kalt sein, damit die Gärung sich nur langsam fortsezt).

Es ist nothwendig, die Gärung stets im Gange zu erhalten, und eben so, die Flaschen leicht zu verkorken, da sonst Säuerung (Bildung von Milchsäure oder Essig) eintreten kann.

Auf genaue Einhaltung eines bestimmten Verhältnisses des Hopfens und der Hollunderblüte kommt es weniger an. Es genügt indessen für zwei Weinflaschen Wasser zum ersten Absud 1 Kaffeetasse Hopfendolden und 1 Kaffeetasse Farin oder Traubenzucker.

Vortheilhafte Käse-Bereitung.

Lange Jahre war die Meinung verbreitet, daß man Schweizer Käse nicht bereiten könne „ohne Schweizer Berge und die dort wachsenden Gräser", und doch hätte die Thatsache, daß Holland vortrefflichen Käse liefert, und doch keinen einzigen Berg hat, ja nicht einmal einen Hügel, sondern nur Wiesen, zwischen denen sich Gräben mit moorigem, kaum trinkbarem Wasser durchziehen, von diesem Vorurtheile heilen können.

Aber die Mehrzahl der Menschen ist gleich bereit „zu glauben", da dies ungleich leichter ist, als zu denken.

In der That hätte einiges Nachdenken zu dem richtigen Schlusse geführt, daß die Kühe, gleichwohl ob sie auf Bergen oder auf Wiesen grasen, immer Kühe sind, daher und, wenn man für gutes und reichliches Futter sorgt, gute Milch geben, und aus dieser auch guter Käse zu er-

halten sein muß, wenn man das richtige Verfahren bei der Zubereitung derselben anwendet.

Das Beispiel der Umgegend von Kempten beweist dies. Man hat dort seit ungefähr einem Menschenalter das Schweizer Verfahren der Käsbereitung eingeführt, und einen Gewerbszweig geschaffen, der jezt jährlich für 8 Millionen Gulden Käse und für 3 Millionen Gulden Butter in Handel liefert, somit im Ganzen für 11 Millionen, und den Schweizer Käse in vielen Ländern verdrängt hat. *)

Es ist hieraus der Schluß zu ziehen, daß Darstellung des so gesunden und gut nährenden Käses, noch in vielen Gegenden — namentlich in solchen, wo die Milch wegen Entfernung großer Städte, nicht zu guten Preisen zu verwerthen ist — einen einträglichen Gewerbszweig bilden kann, und halte ich es daher für angemessen, die verschiedenen Darstellungsweisen desselben hier um so mehr ausführlich mitzutheilen, als die Schriften, worin ich sie früher zusammenstellte (mein Handbuch für Fabrikanten und mein Hausbuch) nicht mehr im Buchhandel zu haben sind.

Bemerkungen über die Käsgärung und die Mittel, den Käse zu verbessern. **)

Der Käsestoff gehört unter diejenigen Körper des Thierreiches, die (in Berührung mit Feuchtigkeit) eine große Neigung zur Selbstentmischung oder Gärung haben. Selbst das Kochsalz, das bei so vielen andern Körpern die Gärung aufhält, hemmt sie bei ihm nicht, sondern scheint sie nur auf eine eigne Art abzuändern und zu leiten.

---

*) Ich erinnere mich in dieser Hinsicht eines Gesprächs, das ich vor 51 Jahren in einem Gasthof zu Limburg an der Lahn hatte, wo der Gastwirth behauptete, daß man Limburger Käse nur zu Limburg in Holland bereiten könne, und als Beweis die Thatsache aufführte, daß ein dortiger Gutsbesizer Jahre lang vergebliche Versuche deshalb machte, und endlich selbst Leute aus Limburg in Holland kommen ließ, die es eben so wenig zu Stande brachten. Meine Einwendung, daß jedenfalls weder der Gutsbesizer, noch diese Leute die richtige Ausführung des Verfahren verstanden, wurde natürlich nicht als giltig anerkannt.

**) Aus meinem Handbuch für Fabrikanten. Bd. VI. S. 192.

Man hat die eigenthümliche Veränderung, welche der mit Kochsalz versezte Käsestoff unter gewissen Umständen erleidet, lange Zeit für eine Fäulniß gehalten; erst in neuern Zeiten sieht man sie als eine eigene Gärung an und bezeichnet sie mit dem Namen Käsgärung. Die Erscheinungen, die man bei derselben bemerkt hat, sind nachstehende.

Die Oberfläche des gesalzenen und in eine Form gebrachten Käsestoffes, und später der ganze Käse, wird weich, und etwas fettig oder ölig. Die Masse desselben schwillt auf, die einzelnen Theile vereinigen sich und bilden einen mehr und weniger gleichartigen Körper. Dabei wird Wasser gebunden und theilweise wieder abgeschieden. Es entwickelt sich kohlensaures Gas, und dieses bildet Höhlungen (Blasen, Augen) im Innern des Käses; später entsteht Essigsäure und Ammoniak. Lezteres vereinigt sich zum Theil mit dem Essig zu essigsaurem Ammoniak; zum Theil verbindet es sich mit den fetten Theilen des Käses zu einer Seife; seltener findet man es frei im Käse. Es ertheilt ihm den reizenden Geschmack und die Verdauung befördernde Eigenschaften.

Während dem die Veränderungen vor sich gehen, wird von Zeit zu Zeit neues Kochsalz auf den Käse gelegt, das dieser nach und nach einzieht. Dieses Salz hemmt die Fäulniß und macht, daß der Käse nur die Käsegärung erleidet. Es scheint sich sehr innig mit dem Käse zu verbinden und vielleicht auch zersezt zu werden, denn erstens ist dieser Geschmack nur wenig zu bemerken, wenn der Käse vergoren hat *), und zweitens sezt man nach und nach eine Menge Kochsalz zu dem Käse, die, wenn sie anfangs auf einmal zugesezt worden wäre, nicht nur im höchsten Grade im Geschmack vorherrschend sein würde, sondern jede Gärung und jede Fäulniß des Käsestoffes unmöglich gemacht hätte.

*) Läßt man z. B. Käse, den man sehr stark gesalzen hat, und der auch sehr salzig schmeckt, mehrere Monate in einem nicht zu kalten Keller liegen, so wird man bemerken, daß der salzige Geschmack sich sehr vermindert hat, und nach längerer Gärung gar nicht mehr zu bemerken ist.

Läßt man die Käsegärung noch immer fortgehen, so nähert sie sich in mehrern Erscheinungen der Fäulniß, ohne doch noch eine wahre Fäulniß zu sein. Der Geruch wird unangenehmer, das Ammoniak bildet sich in größerer Menge, es wird bald im Geschmack vorherrschend, und macht den Käse sehr scharf. Manche Käse erhalten zu dieser Zeit anfangs theilweise, später durchaus eine rothe Farbe.

Zulezt erfolgt die gänzliche Zersezung des Käses; indessen geschieht dies nur dann, wenn er sehr feucht ist, oder wenig Kochsalz enthält. Er verliert seinen Zusammenhalt, wird mürbe, dunkler gefärbt (wenn er wenig Salz enthält, erzeugen sich Würmer), zerfällt, verbreitet einen sehr unangenehmen Geruch, und fault im Allgemeinen wie andere thierische Körper. Diese Fäulniß kann indessen leicht verhindert werden; und findet gar nicht statt, wenn der Käse trocken gehalten wird.

Die Eigenschaft des Käsestoffes, sich zu zersezen, und die Verbesserung seiner geschäzten Eigenschaften, wenn die Zersezung bis zu einem gewissen Grade fortgeschritten ist, ist schon längst bekannt, und wird Verbessern oder Zeitigen des Käses genannt. Da man sie aber nicht auf wissenschaftliche Grundsäze zurückbrachte, und sie insbesondere nicht als eine Art Gärung ansah, so ist man noch nicht so mit ihr bekannt, als es außerdem der Fall wäre.

Da diese Gärung nur zu einem gewissen Grade nüzlich, dann aber nachtheilig wird, so muß man zugleich die Mittel kennen, sie zu erregen, zu leiten und zu hemmen. Wir wollen hierüber einige Bemerkungen mittheilen.

Erregung der Käsgärung. Je feuchter der Käse ist, desto leichter gärt er. Käse, welcher ohne Kochen der Milch und nachheriges Auspressen bereitet wurde, gärt daher schneller, und ist schwerer vor dem Verderben zu bewahren, als der trockene gekochte Käse. In frischem Käse erregt man die Gärung schon, indem man ihn an einen warmen Ort bringt (man hält dafür, daß die Wärme nicht 40° R. übersteigen dürfe), und mit Salz bestreut. Trockner Käse kommt aber nicht so leicht in Gärung. Man muß ihn zuerst erweichen und mit Wasser verbinden. Dieß ge-

schieht durch kaltes Wasser, oder durch heißes Wasser, oder durch eine Kali-Auflösung oder durch eine Säure. Kaltes Wasser ist nur bei wenig trocknem Käse hinreichend; wirksamer ist heißes, aber bei ganz hartem Käse ist Kali oder eine Säure unentbehrlich. Man bestreut in diesem Fall den Käse entweder mit Asche oder Kali und legt dann nasse Tücher auf denselben, oder man benäßt diese Tücher mit einer Kalilauge, und läßt sie auf dem Käse liegen. Das Kali dringt in den Käse ein, verbindet sich mit demselben und scheidet das in ihm enthaltene Ammoniak aus seinen Verbindungen mit Essigsäure oder Fett ab. Hierdurch wird eine starke innere Gärung erregt, der ganze Käse wird erweicht, und gärt schnell. Säure wirkt eben so, wie Kali, und ist besonders in den Fällen zu empfehlen, wo durch sie der Geschmack des Käses verbessert werden kann. Man nimmt dann sauern Wein oder Essig.

Leitung der Gährung. Sobald die Gährung einmal erregt ist, muß man sorgfältig auf ihren Gang sehen. Hat man viel Kali genommen, liegt der Käse an einem warmfeuchten, dumpfen Ort, so nimmt sie zu sehr überhand, er wird weich (zerfließt zuweilen ganz), es entwickelt sich viel Ammoniak, und er wird faulig.

Man verhütet diesen Uebelstand, indem man nicht zu viel Kali nimmt, den Käse oft umwendet, damit die eine Seite nicht zu feucht wird, oder ihn, wenn sich einige der obigen Nachtheile schon zeigen, etwas abkrazt und an einen mäßig warmen Ort legt, damit er trocknet.

Die Wärme beschleunigt diese, so wie jede andere Gärung. Sie macht aber auch, daß sie vollkommener, und mit weniger Gefahr vorüber geht. Indem sie die Flüssigkeiten flüssiger, die festen Körper leichter durchdringbar macht, verstärkt sie die gegenseitigen Einwirkungen der Körper aufeinander, und macht es, besonders in diesem Fall, möglich, daß ein trockner Käse gärt, oder daß ein Käse gärt, ohne daß es nöthig ist, ihn so zu erweichen, als zur Bewirkung der Gärung in einer kalten Temperatur nöthig ist. Dieß hat wieder zwei große Vortheile, denn erstens kommt der Käse nicht so leicht in Gefahr zu faulen, da er nicht so erweicht und nicht so

wasserhaltig ist, und zweitens ist er nach vollendeter Gärung weit leichter trocken zu machen, und seine fernere Zersezung zu hindern.

Durch Wärme kann man daher selbst bei trockenem Käse die Gärung erregen, und weit sicherer, als wenn man dieß an einem kühlen Orte durch Erweichung und Feuchtigkeit zu bewirken sucht. Wahrscheinlich verdankt der Parmesan-Käse seine Güte größtentheils der Wärme des italienischen Climas; und keinem andern Umstande ist es zuzuschreiben, daß die Schweizerkäse in Italien sich so sehr verbessern, daß man sie oft nach Italien, bloß in der Absicht, sie zu verbessern, sendet, und dann wieder zurückbezieht. Diese Käse werden in der Schweiz schon fester, als die nach Deutschland bestimmten, gemacht, was dem ebengesagten gemäß ist. Uebrigens versteht es sich von selbst, daß man einen feuchten Käse nicht in der Wärme gären lassen dürfe, da dann die Gärung zu rasch werden könnte, sondern ihn vorher etwas trocken werden lassen müsse.

Auf diese Beförderung der Gärung durch Wärme hat man bisher noch nicht geachtet; aber es ist gewiß, daß sie die ausgezeichnetsten Vortheile gewährt, und daß man dadurch leicht die besten Käse wird erhalten können.

Hemmung der Gärung. Sobald die Gärung den erforderlichen Grad erreicht hat, muß man sie zu hemmen suchen. Dieß geschieht, indem man den Käse, nachdem man die Rinde etwas abgeschabt und gereinigt hat, an einem trocknen Ort, am besten auf Leisten, damit er freier von der Luft bestrichen wird, liegen läßt, und ihn öfters umwendet. Ist er gehörig ausgetrocknet, so bringt man ihn in einen Keller, der eine trockene Lage, und eine möglichst gleichförmige Temperatur hat. Felsenkeller haben diese Eigenschaften im vollkommensten Grade, und in ihnen hält sich auch der Käse am besten.

Käse, die zu viel Kali (Lauge) erhielten, oder bei denen die Gärung so weit gedieh, daß sehr viel Ammoniak entstanden ist, sind schwer zu trocknen, da diese Salze die Feuchtigkeit an sich halten. Kann man diesem Uebelstand nicht durch etwas Wein, oder schwachen Essig ab-

helfen, so ist kein anders Mittel übrig, als sie bald zu verbrauchen.

Bereitung des Käses.*) Zur Bereitung des Käses kann man: a) die frisch gemolkene Milch, die Fett, Käsestoff und Zieger, oder b) die abgerahmte, die vornämlich nur die beiden lezten Bestandtheile, oder c) die Molken, die nur Zieger enthalten, anwenden, und in jedem dieser Fälle erhält man Käsearten, die in ihren Eigenschaften sehr unterschieden sind.

Man kann auch bei der Bereitungsart Fett, Zieger, Käsestoff allein oder in verschiedenen Verhältnissen vermengt, abscheiden, und erhält dann ebenfalls verschiedene Käsearten. Alles kommt daher hierbei auf die Art an, wie man die Milch zum Gerinnen bringt.

Das Fernere des Verfahrens besteht in dem Auspressen des Geronnenen, in dem Salzen, in dem Trocknen und in der Leitung der Gärung, die vor oder nach dem Salzen stattfinden kann.

Das Auspressen macht den Käse fester, trockner, haltbarer. Geschieht es unvollkommen, so bleibt er feucht und läßt sich nicht lange aufbewahren. Bei in der Wärme zum Gerinnen gebrachtem Käse kann es vollkommener geschehen, und daher ist solcher auch haltbarer.

Das Salzen kann a) entweder gleich geschehen, indem man Salz unter das Geronnene knetet, wobei zugleich Wasser ausgeschieden wird, oder b) später, indem man das Geronnene zuerst gehörig ausdrückt, formt, preßt, etwas an der Luft trocknen läßt, und dann das Salz bloß auf die geformten Stücke (Laibe) legt. Es zieht sich hinein, je nachdem der Käse fähig ist, es aufzunehmen.

Die erste Art gibt im allgemeinen minder gleichartigen und minder wohlschmeckenden Käse, da das Salz ungleich in ihm vertheilt, oft an einzelnen Stellen in zu großer Menge vorhanden und dadurch der Gärung nachtheilig ist.

*) Das Nachfolgende ist aus Leuchs Hausbuch (Nrnbg. 1820) und Leuchs Haus- und Fabrikschaz (Nrnbg. 1860).

Auch hat man weit mehr nöthig, und doch haben oft die äußeren Theile des Käses, die gerade am ersten der Fäulniß ausgesezt sind, zu wenig, da es ihnen leicht entzogen wird.

Zu viel Salz macht überhaupt den Käse **bröcklich**, zu wenig rissig, berstend und minder haltbar.

Die Gärung ist zur Güte des Käses wesentlich nothwendig, und durch unmerkliche findet während der ganzen Bereitung statt. Läßt man aber das Geronnene gären, ehe es gesalzen ist, so erhält es zu leicht eine Neigung zur Fäulniß und gibt auf keinem Fall haltbare Käse. Es ist daher immer besser, die Käse erst gären zu lassen, wenn sie schon etwas abgetrocknet und gesalzen sind, und ihnen ihre höchste Vollkommenheit durch langsame, fast unmerkliche Gärung zu geben. Das **Kochsalz** wird während der Gärung gebunden oder zersezt, denn man kann nach und nach eine solche Menge zusezen, ohne daß sie bedeutend im Geschmacke merklich ist, die, wenn sie anfangs auf einmal zugesezt worden wäre, nicht nur im höchsten Grade im Geschmack vorherrschend sein würde, sondern auch jede Gärung des Käsestoffes unmöglich gemacht hätte. Knetet man gleich anfangs mit viel Salz, so tritt häufig das lezte ein, und man erhält Käse, der nie gehörig gärt und immer nur eine gesalzene, geronnene Milch bleibt.

Die **Erscheinungen bei der Käsegärung** sind nachstehende: Die Oberfläche des mit Salz bestreuten (oder in der Masse gesalzenen) Käselaibes uud später der ganze Käse, wird weich und etwas fettig. Die Masse desselben schwillt auf, die einzelnen Theile vereinigen sich, bilden einen mehr und weniger gleichartigen Körper. Dabei wird Wasser gebunden und theilweise wieder abgeschieden. Es entwickelt sich kohlensaures Gas, und dieses bildet Höhlungen (Blasen, Augen) im Innern des Käses; später entsteht Essigsäure und Ammoniak. Lezteres vereinigt sich zum Theil mit dem Essig zu essigsaurem Ammoniak, zum Theil verbindet es sich mit den fetten Theilen des Käses zu einer Seife; seltener findet man es frei im Käse. Es ertheilt ihm den reizenden Geschmack. Das Kochsalz verbindet sich dabei immer inniger mit dem Käse, und es muß daher, und

um den Uebergang in faule Gärung zu verhindern, von Zeit zu Zeit neues zugesezt werden. Geht die Gärung noch weiter, so wird der Geruch unangenehmer, es bildet sich mehr Ammoniak, das bald im Geschmack vorherrschend wird, und den Käse scharf macht.

Das Trocknen geschieht theils vor, theils nach der Gärung, und hat zum Zweck, den Käse fester und minder zur Zersezung geneigt zu machen. Man muß ihn dabei umwenden und auf luftige Gestelle legen.

Allgemeine Grundsäze.

1) Die Luft verändert den Käsestoff, wahrscheinlich indem sich der Sauerstoff derselben mit ihm verbindet. Die Länge der Zeit, welche die Milch der Luft ausgesezt war, hat daher großen Einfluß auf die Güte des zu erhaltenden Käses, und die schnell bereiteten Sommerkäse, sind nie so gut als die im Frühling und Herbst langsamer bereiteten. Besonders bemerkt man dieß in warmen Ländern (z. B. in Italien).

2) Langes Säuern der Milch verändert den Käsestoff ebenfalls; das Lab scheidet ihn dann zwar ab, aber nicht als eine feste Masse, sondern in Flocken, die auch zusammengeballt einen Käse ohne Zusammenhalt geben. Auch wird der Käse säuerlich und nicht wohlschmeckend.

Man muß daher um so mehr Lab zusezen, d. h. ein so schnelleres Gerinnen bewirken, je mehr Neigung die Milch hat, sauer zu werden. In der Lombardie setzen einige Käsbereiter auch Pottasche zu der Milch, um das Sauerwerden zu verhindern.

3) Die Milch wird vor dem Gerinnen nicht zu sehr erwärmt. An heißen Tagen kann es ganz unterbleiben, wenn man frischgemolkene Milch anwendet.

4) Ein Zusaz von zu viel Lab macht den Käse säuerlich und minder haltbar. Im Winter kann man weniger als im Sommer nehmen.

5) Das Salzen der Käse (durch Aufstreuen und Einreiben von Salz) hat zum Zweck Wasser aus denselben abzuschneiden, das abfließt, wenn sie noch viel enthalten. Ist die Masse des Käses nicht fest genug, so erfolgt dies unvollständig, da das Wasser dann in den Höhlungen bleibt, und man erhält weder gute noch haltbare Käse.

6) Der Fall, daß man keine gleichartige feste Käsemasse erhält, tritt besonders dann ein, wenn nach dem Gerinnen die Molken nicht gehörig durch Schlagen und Rühren gesondert und die Käsemasse vertheilt wurde *), und wenn sie zu stark erhizt wurde.

Bereitung der fetten Käse **). Da bei diesen die fetten Theile der Milch mit in die Käsemischung aufgenommen werden sollen, so muß man sie anwenden, ehe die Trennung derselben (das Ausrahmen) erfolgt ist, da dann der Käse gleichförmiger wird ***). Sie unterscheiden sich von den magern Käsen, daß sie auch Fett in großer Menge, und vor denen aus geronnener Milch, daß sie keinen Zieger enthalten, es sei denn, daß das Gerinnen mit Säure (z. B. Salzsäure, die man oft in Holland anwendet) bewirkt wurde.

a) (Verfahren zu Grierz im Kanton Bern). Man nimmt die Milch sobald als möglich nach dem Melken †), erhizt sie in einem Kessel etwas mehr als lauwarm, gießt dann den Aufguß auf Lab ††) hinein, rührt gut um,

---

*) In England bewirkt man dieß durch eine Walzmühle. (Allgemeine Handelszeitung 1820, S. 813.)

**) Die fetten Käse nennt man auch Süßmilchkäse, weil sie aus süßer Milch bereitet werden.

***) Zu den ganz fetten kann man auch bloß den Rahm anwenden. Man nennt sie dann Rahmkäse.

†) Man erhizt um so weniger, je wärmer die Luft ist. In Italien erhizt man sie an sehr warmen Tagen gar nicht.

††) Dieses wird erhalten, indem man auf 1/2 oder 1/3 eines Kälbermagens eine Maß beinahe warmes Wasser gießt, nachdem man ihn vorher gewaschen und etwas Salz in ihn gelegt hat. Nach 24 Stunden gießt man das Wasser zum Gebrauch ab. Es kann höchstens 10 bis 12 Tage aufbewahrt werden. Später verdirbt es den

nimmt, wenn die Mischung gut geschehen ist, die Milch vom Feuer und läßt sie 1/2 Stunde ruhig stehen. Sie ist dann ganz geronnen. Man bringt mit einem Löffel das an den Seiten des Kessels hängende in sie, rührt sie mit einem tannenen abgeschälten Spatel, an dem die Aeste 3 Zoll lang gelassen werden, schnell um, bis sie ganz geronnen ist, sezt den Kessel wieder an das Feuer, und erhizt sie so stark, daß man den Arm noch darin leiden kann. Wird sie wärmer, so hebt man den Kessel vom Feuer, rührt 1/2 Stunde um, läßt sie ruhig, damit das Geronnene sich klumpt, füllt es in Leinwand und bringt diese in einer Mulde (welche die Käseform hat) unter die Presse. Die Mulde kann verkleinert werden. Man beschwert den Käse immer mehr und verkleinert in demselben Maße die Form, je trockner und fester er wird, wobei man die Leinwand von Zeit zu Zeit erneuert.

Ist er so fest, daß er die Leinwand nicht mehr naß macht, so sezt man die Laibe in einer Kammer auf Bretter, und salzt sie. Anfangs wirft man auf jeden Käselaib nur 2 Hände voll trocknes, sehr fein gestoßnes Kochsalz, dieses ist nach einer Stunde zergangen, worauf man den Käse mit einem Tuche abreibt, 1 bis 2 Stunden trocknen läßt, und so stark als möglich in einem Flechtwerk aus Tannenholz preßt. Man läßt ihn bis zum folgenden Tag in der Presse, wendet ihn dann um, wischt ihn und die Bretter ab, streut 2 Hände voll Salz auf, und salzt die Käse auf diese Art 6 bis 8 Wochen, bis man durch den Käsestecher und daraus, daß sie kein Salz mehr annehmen, erkennt, daß sie genug gesalzen sind. Man läßt sie dann noch etwas trocknen.

b) (holländische weiche Käse). Man macht Milch über Feuer lauwarm, schüttet sie dann in ein Gefäß von Holz, sezt zu 15 Maß einen (hölzernen) Eßlöffel voll Salzsäure, rührt um bis das Gerinnen gehörig erfolgt, trennt das Geronnene durch Seihen, formt und behandelt es, wie auf

---

Käse. Den zweiten Aufguß auf das Lab gebraucht man zum Molkenkäse.

*) Um so länger, je fester der Käse werden soll.

die vorhergehende Art, oder preßt es aus, zerreibt es, knetet Salz und Kümmel darunter, sprengt noch etwas Salzsäure darauf und preßt es in Formen. Im lezten Fall erhält man holländische Kümmelkäse. Bei dieser Art wird der Zieger auch abgeschieden und die Käse sind daher auch schwammiger und minder fett als die auf die unter a) angeführte, erhaltenen.

c) (Edamer Käse. Von Edam und Bremst in Holland.) Von der Abendmilch wird der Rahm abgenommen und zu der Morgenmilch gesezt, so daß leztere also etwas weniger als kuhwarm ist. Hierauf wird das Lab *) zugesezt und die Milch bis zum Gerinnen ruhig stehen gelassen. Ist lezteres erfolgt, so verarbeitet man die Käsmasse sehr behutsam mit der Kelle und entfernt sie von der Molke. Nach einer kurzen Ruhe wird die Käsemasse abermals verarbeitet und im Kreise herumgedreht, um noch mehr Molken absezen zu lassen, worauf sich dann die Käsmasse auf dem Boden des Bottichs in einer runden Form festsezt. Die Molke wird nun neuerdings abgeschöpft und die Käsemasse in runde hölzerne Formen, mit 5 Löchern auf dem Boden und mit feiner Leinwand ausgeschlagen, gebracht. Diese Formen werden mehr als voll gemacht, die Leinwand oben übergeschlagen und nun unter die Presse gebracht, so daß sie vorerst nur den leichtesten Druck auszuhalten haben. Von Stunde zu Stunde werden die Käse immer mehr nach hinten unter den stärksten Druck der Presse gebracht.

Hierauf kommen die Käse in Kugelformen, die in einer Lade mit einem Deckel versehen stehen, und dort werden sie mit grobem, aber ganz weißem Salze eingerieben und eine Hand voll Salz oben aufgelegt. In den ersten 9 Tagen werden die neuen Käse häufig umgedreht, so daß sie durch ihre eigene Schwere in den neuen Formen sich

*) Die Kälbermägen werden theils von den Schlächtern gekauft, theils kommen sie von Deutschland in Schweineblasen. Diese Mägen werden in fingerlange und breite Stücke geschnitten, in ein Fäßchen geworfen und darauf das Salzwasser geschüttet, das bei dem Einsalzen der Käse entsteht. Die Labmasse ist daher gesalzen und ganz klar.

ganz rund drücken, und werden sie hie und da mit Salz eingerieben. Das abfließende Salzwasser dient bei der Labbereitung. Nach dem neunten Tage ist der Käs ganz erhärtet und gibt dem Druck des Fingers nicht mehr nach. Er wird nun aus der Lade genommen, mit kaltem Wasser abgewaschen und auf ein Gerüste zum Trocknen gestellt.

Haben die Leute eine gewisse Menge Käse beisammen, so reiben sie dieselben mit Baumöl ein und verkaufen sie dann an die Käsehändler das Pfund zu 12 Kreuzer. Diese lezteren reiben dann die Käse mit Lappen, die mit einer Auflösung von Tournesol röthlich gefärbt sind, ab, so daß die kugelförmigen Käse nun auch diese rothe Farbe annehmen. Dieselbe soll sie vor dem Verderben und zu großem Austrocknen schüzen.

d) (fetter Schafkäse; ungarischer Brieser.) Ein Theil der frisch gemolkenen Schafmilch wird in einem Kessel erwärmt, jedoch so, daß er nicht zu heiß wird, dann ein Stück Lab hinein geworfen, und wenn ein gallertartiges Gerinnen erfolgt, die übrige Milch hinzugegossen. Ist alles käseartig geronnen, so kneten die Schäfer das Geronnene sorgfältig, pressen durch Auswinden in Säcken von Leinwand, die Molken aus, und dann die übrige Feuchtigkeit durch Beschweren mit Steinen, lassen die erhaltenen Käse an mäßig warmen Orten 10 Tage lang gären, wobei sie einen scharfen, säuerlichen Geschmack annehmen, kneten dann Salz in sie *) ein und drücken den wohl gekneteten Teig in Fässer oder Kübel, die in den Keller gestellt werden. Hier gärt der Käse noch fort, und oft so heftig, daß er die Kübel zersprengt. Nach 2 bis 3 Wochen ist er vollkommen, und hält sich dann einige Monate. Man sieht, daß dies Verfahren ganz von dem Schweizer abweicht. Auch hält sich der Käse, da er schon eine Art fauliger Gärung erlitt, ehe er gesalzen wurde, nicht lange. Ist er scharf geworden, so kann er durch Kneten mit frischer Milch etwas verbessert werden. Der beste wird im Herbst verfertigt, der schlechteste im Sommer.

*) 9 Pfd. auf einen dreieimerigen Kübel.

Käse, hohenheimer. (Zu halbfettem wird abgerahmte Abendmilch und unabgerahmte Morgenmilch genommen. Zu fettem aber auch die Abendmilch nicht abgerahmt.) Erwärme die Milch auf 34° R. Nehme sie vom Feuer, gebe Labflüssigkeit zu (wenn er gelb werden soll, eine Messerspitze Safran auf 100 Maaß Milch), arbeite nach 15—24 Minuten das Geronnene mit einer Kelle durch, worauf es zu Boden fällt, schöpfe die Molken ab, streue auf 100 Maß Milch 1 Hand voll Kümmel, arbeite die Masse durch, so daß blos Stücke von Bohnengröße bleiben, fülle sie in runde mit Löchern versehene Blechformen, die weder Deckel noch Boden haben, und 4—6" hoch und eben so breit sind. Die Löcher haben einen Durchmesser von einer Linie und lassen die Molke rasch ablaufen. Die gefüllten Formen stehen auf einem mit grobem Zeug bedeckten Brett, das auf einem Rinnbrett erhöht steht, um die Flüssigkeit leichter abfließen zu lassen. Gepreßt wird der Käs nicht, dagegen werden die Formen alle Viertelstunden umgedreht, so daß das Untere zu oberst kommt. Nach dem zweiten Stürzen ist die Masse ziemlich fest und so gleichmäßig geworden, daß die ursprünglichen bohnengroßen Brocken nicht mehr zu erkennen sind. 8 bis 10 Stunden bleibt der Käs in den Blechformen und kommt, wenn Morgens gekäset worden ist, über Nacht in Holzreife, welche genau die halbe Höhe jener haben; um die Hälfte hat sich also sein Umfang verringert. Die gefüllten Holzreife bleiben über Nacht auf Trockengerüsten (Hurden). Morgens werden die Käse mit Salz bestreut; sobald (meist nach 24 Stunden) alles Salz verschluckt ist, wird das Salzen (etwa viermal) wiederholt. Während dieser Zeit liegen die Käse auf den Hurden. Nun kommen sie bis zu ihrer Reife, welche etwa 3 Monate erfordert, in den Käsekeller. Aus 100 Maß Milch erhält man 45 Pfund Käse, welcher in der Mitte zwischen dem Emmenthaler und Limburger steht. Das Pfund wird zu 12 kr. verkauft und die Maß Milch verwerthet sich zu 6½ kr. Steinsalz braucht man 10% von dem Gewichte des Käses. Die Rechnung stellt sich für 100 Maß verkäster Milch: 50 Maß abgerahmter Abendmilch liefern (1 Pfund und 7½ Maß Milch)

6 Pfund 19 Loth Butter zu 23 kr. = 2 fl. 31 kr. — — 45 Pfund Käse (der Ctr. zu 22 fl. angenommen) bringen 9 fl. 54 kr., zusammen 12 fl. 25 kr. Außerdem erhält man die Molken, welche auf Butter und Zieger verarbeitet oder an Schweine verfüttert werden können.

Käse, englischer oder Chester-Käse. Zu fettem nehme ganz frische (nicht saure) Milch. Lasse die Milch auf 23° erkalten, gebe Lab*) zu (1/4 Pott auf 150 Kannen dänisches Maß) und etwas Orlean, durch Kochen in schwacher Natronlösung aufgelöst. In 3/4 Stunden erfolgt das Gerinnen. Stoße das Geronnene mit einer durchlöcherten Scheibe, bis es gleichartig ist (1/4 St.), lasse 10—15 Minuten ruhig, drücke dann das Geronnene mit den Händen zu Boden, wozu 2 Menschen 30—40 Minuten gebrauchen (die überstehenden Molken müssen grünlich sein, nicht weiß), schöpfe die Molken ab (es wäre wohl vernünftiger diese Arbeit durch Abseihen zu bewirken), seihe diese durch ein Tuch, wobei noch Käsestoff gewonnen wird, schneide die unten befindliche Käsemasse in Stücke, lege sie in Formen, presse die Molken ab, reibe ihn auf einer Mühle fein, drücke das Geriebene mit den Händen, bringe es in mit einem Tuche ausgelegte Form, presse ihn fünfmal unter Umwenden. Zuletzt bleibt er 12 Stunden in der Presse, wird dann mit Salz eingerieben, wieder in die Form und Presse gebracht, dabei noch mit etwas Salz be-

---

*) Zu Lab dient 1 Jahr alter Kälbermagen, der in Salz eingelegt war. Sie werden aus dem Salz genommen, aufgeschnitten und ausgebreitet, mit einem Hölzchen ausgespannt und an der Frühlingsluft getrocknet. In einem Schornsteine oder sonst bis zum Gebrauche aufbewahrt. Da der Labmagen an den verschiedenen Enden nicht gleich kräftig ist, so schneidet man zum Gebrauche von beiden Enden ab. Anfänglich werden zwei Mägen in einen gläsernen Hafen gelegt und 24 Stunden in $1\frac{1}{2}$ Pott süßen Molken übergossen, wonach der Abguß stark genug ist, um die Milch gerinnen zu machen. Jedesmal, wenn man zum Gebrauche abgießt, werden wieder eben soviel süße Molken zugegossen. Nach zwei Tagen, wenn täglich davon gebraucht wird, werden stets einige Stücke von dem Magen wieder zugesetzt, und bleiben so lange in der Flüssigkeit liegen, bis sie eine röthliche Farbe annehmen, worauf sie als kraftlos weggeworfen werden.

streut, und dieses Salzen und Pressen alle 12 Stunden wiederholt (6 Tage lang), wobei man ihn immer stärkerem Druck aussezt. Dann wird er in einen Bottich gebracht, mit einem Gewicht (Mauersteine) beschwert und mit Salzwasser übergossen. Hier bleibt er 4 Tage (um so länger, je fetter er ist). Dann wird er in einem Bottich mit heißem Wasser übergossen, gebürstet bis alles Salz entfernt ist, mit einem Tuche abgetrocknet und auf Gestellen weiter getrocknet. Hiebei wird er täglich gewendet, oder auch mit grünen Blättern belegt, damit die Rinde nicht hart wird. Nach 4—8 Wochen kommt er ins eigentliche Magazin, wo er aber auch täglich gewendet wird. Nach 3—4 Monaten erfolgt das Wenden alle 2 Tage, später alle 3—4 Tage. Die Bretter, worauf er liegt, werden stets trocken gehalten. Wenn die Käse schimmelig werden, werden sie mit einem Messer abgeschabt. Wird der Käse mit Milben befallen, so pflegt er reif zu sein; diese kleinen Thierchen sind durch Bürsten möglichst zu entfernen. Der Frühlingskäse muß wenigstens 6 Monate, der Herbstkäse 9 Monate alt sein, um die zum Verkauf nöthige Reife zu erlangen. Während dieser Zeit verliert er sehr an Gewicht. — Die Milch liefert in der warmen Sommerzeit weniger Käse, als wenn es kühler ist; so sind z. B. im Juli Monat 7 Pott, im Juni 6½, im Mai 6 Pott Milch, zu jedem Pfund verkauften Käse gebraucht; im August und September sind dagegen nur 5½ Pott zu jedem Pfund erforderlich.

Käse vom Libanon. Nicht um zur Nachahmung zu empfehlen, sondern nur um zu zeigen, mit wie einfachen Mitteln der Mensch wenn oft auch unvollkommen das erreicht, was bei größerm Verstand allerdings vollkommner erreicht wird, stehe hier die Art, wie auf Libanon die Käse gemacht werden, welche gut sind, weil die Milch wegen der gewürzhaften Gebirgskräuter gut ist. So wie die Milch im Kessel erhizt und geronnen ist, nimmt ein Hirte das Geronnene aus dem Kessel, drückt es mit der Hand aus und gibt es dem Nächsten. Dieser drückt es ebenfalls aus und so geht es durch die Hände von 12—20 Personen, von denen der lezte Salz in den Käseapfel drückt.

Bereitung des festen, magern Käses. Dieser Käse besteht größtentheils aus dem eigentlichen Käsestoff, während die andern bereits genannten auch Butter und Zieger enthalten. Er ist haltbarer, fester, aber auch schwerer verdaulich.

a) Man erhizt abgerahmte Milch, bis sie lauwarm ist, sezt dann Lab*) zu, damit sie gerinnt, nimmt das Geronnene ab, preßt es gehörig aus und verfährt im übrigen wie schon im Vorausgehenden angegeben ist.

b) (halbfette oder Parmesankäse). Man nimmt abgerahmte und unabgerahmte Milch ungefähr zu gleichen Theilen, oder man nimmt Milch, die nur etwas abgerahmt wurde, erwärmt sie gelinde (auf 15—21°, unter Umrühren), nimmt dann den Kessel vom Feuer, sezt Lab**) hinzu (man bindet es in einen Beutel und knetet es unter Umrühren langsam in der Milch aus), und läßt die Milch erkalten und stehen, bis sie ganz geronnen ist (1½ bis 2 Stunden). Man untersucht bisweilen, ob sie noch süß schmeckt und sezt mehr Lab zu, wenn man eine Säuerung befürchtet. Die vollständige Gerinnung erkennt man daran, daß die Milch ganz ruhig wird.

Man schlägt sie mit einer hölzernen Schüssel langsam, bringt sie in den Kessel, erwärmt sie schnell auf 40° R., zerstößt sie schnell mit einem kolbenartigen Stachelstab, bis das gallertartige Ansehen verschwindet und es scheint, als wäre ein gröbliches weißes Pulver mit dem Wasser zusammengerührt worden, und der Käse sich mit den Fingern zusammendrücken läßt; rührt ½ Loth fein gestoßenen Safran ein, nimmt, so wie unterm Schlagen Schaum entsteht,

---

*) Man erhält dies aus getrockneten gestoßenen Kälbermagen, der mit ½ Th. gestoßenem Pfeffer und etwas Salz vermischt ist und vorher in Milch eingeweicht wird. Auf 8 Eimer Milch nimmt man ungefähr 6 Loth. Im Winter oft nur 2, im Sommer oft 10 Loth des Pulvers.

**) Ist die Wärme größer, so vereinigen sich die Käsetheilchen nicht gut und man erhält schlechten Käse, der leicht schimmelt und fault, und große Zwischenräume hat. Eben so schädlich ist es, wenn die Hize auf die Seite des Kessels wirkt, nachdem er vom Feuer genommen ist.

den Kessel vom Feuer, und läßt ihn ruhig. Nach ½ bis ¾ Stunden gießt man ¾ der Flüssigkeit ab, übergießt das Dicke mit kalter dünner Buttermilch, um es abzukühlen und den Laib leichter herausnehmen zu können, neigt den Kessel, fährt mit einem Leinentuch unter den Laib durch und zieht ihn so heraus. Gewöhnlich ist er 50 bis 80 Pfd. schwer. Man läßt ihn abtropfen, preßt und verkleinert ihn nach und nach immer mehr, und beginnt im Sommer nach 3 bis 4, im Winter nach 6 bis 7 Tagen den Laib mit Salz (24 Loth) einzureiben, was alle 2 bis 3 Tage wiederholt und der Käse jedesmal gewandt wird. Wenn der Laib kein Salz mehr annimmt (nach 40 bis 80 Tagen), hört man auf, bestreicht dann die hartgewordene Rinde von Zeit zu Zeit mit Lein- oder Baumöl, bis sie ganz weich ist, streift sie dann ab, bestreicht ihn mit Oel und färbt ihn an allen Seiten mit einer Farbe aus Englisch-Roth und Baumöl.

Sind die Käse der Zugluft ausgesezt, so erhalten sie Risse. Diese bestreicht man mit Butter, erweicht sie, indem man ein glühendes Eisen in die Nähe hält und sucht sie durch Zusammenbinden zu vereinigen.

Käse von Lodisa (Parmesankäse). Die Milch wird abgerahmt und der Rahm zu Butter verwendet. Dann läßt man sie in kupfernen Schüsseln, die 6—7 Maß halten, über Nacht stehen, erhizt sie auf 22—25° R. und bringt sie durch Lab zum Gerinnen (3 Unzen auf 20 würtb. Maß), was in ¾—1 Stunde geschehen ist. Das Feuer wird währenddem ausgelöscht, dann aber wieder angezündet und tüchtig gerührt, bis sich die geronnenen Käsetheile zertheilt haben: fein gepulverter Safran zugesezt (auf 600 Wiener Maß (= 462 würt. Maß) 30 Gran). Ist das erste Feuer abgebrannt, so wird eine Viertelstunde darauf ein zweites, rasches Feuer angemacht und die Masse mit einem andern Stocke, der an dem untern Ende einen kleinen Teller hat, ohne Unterbrechung so lange gerührt, bis sie 25° R. Wärme hat. Jezt wird der Stock mit den Querspizen wieder zur Hand genommen, um den Klumpen möglichst fein zu zertheilen. Ist dieß geschehen, so wird wieder mit dem Tellerstocke ununterbrochen gerührt und

unter einem neuen Feuer die Flüssigkeit bis zu 42—44° R. erhizt, dann der Kessel vom Feuer gerückt. Die Masse bleibt nun in dem Kessel eine Viertelstunde ruhig stehen. Haben sich die Käsetheile zu Boden gesezt, so werden die überstehenden Molken so weit abgeschöpft, daß etwa nur 1/10 der Molken die Käsetheile am Boden des Kessels bedeckt. Hierauf gießt man in den Kessel mit Vorsicht so viel kaltes Wasser, bis die Flüssigkeit lau ist und man die Hand wohl darinnen leiden kann.

Nun beugt sich der Käser über den Rand des hohen Kessels, drückt die Käsetheile mit beiden Händen in Eine feste Masse zusammen, was in 5 Minuten geschehen ist, und arbeitet zwischen dem Boden des Kessels und der Käsemasse ein leinenes Tuch hindurch, so daß diese auf das Tuch zu liegen kommt. Während er das Tuch hält, gießt eine zweite Person die übrigen Molken in den Kessel, damit die schwere Käsemasse sich um so leichter aus dem Kessel heben läßt, was durch zwei Personen geschieht, welche das Tuch an beiden Enden fassen. Nun kommt der Käse in ein durchlöchertes Gefäß, damit das Wasser ablaufen kann. Aus diesem Gefäße kommt die Käsemasse in eine Form, die man aus einem breiten hölzernen Reife gemacht hat, der von einem Stricke zusammengehalten wird. In dieser Form steht der Käse stets vom Tuch umgeben auf einem etwas geneigten Tische bis zum Abend ruhig und ohne oben beschwert zu werden. Dann wird er in der Form in das Käsegewölbe gethan, das ein kleines Gewölbe zu ebener Erde ist, dessen Fenster wo möglich gegen Norden gerichtet und verschlossen ist, damit kein Luftzug darin stattfinde und die Luft sich nicht so leicht erwärme. Am folgenden Tage wird das Umschlagtuch weggenommen und der Käse bleibt 4 Tage ruhig, dann fängt man an Salz zuzugeben, wozu die Lombarden Meersalz nehmen. Man streut das Salz auf die Oberfläche des Käselaibes, wo es sich löst und in den Käse eindringt.

In den ersten 20 Tagen wird der Laib täglich gewendet und immer wieder mit Salz bestreut. Die folgenden 20 Tage aber wird er nur jeden zweiten Tag gewendet und gesalzen. Auf 1 Pfund Käse rechnet man 1 1/2 Loth

Salz. Fehlt es an Raum, so stellt man zwei Laibe auf einander. Es bleibt aber der Käse so lange er in der Kammer steht, stets vom Reife umgeben. Nach 40 Tagen ist er fest und gesalzen genug, um in das Magazin gebracht werden zu können. Dieses ist ein anderes, geräumiges, wo möglich hohes Gewölbe, das trocken sein muß und in welches die Sonne nicht eindringen darf. Hier werden die Käselaibe auf Bretter gelegt, welche an den Wänden angebracht sind, nachdem man sie zuvor abgeschabt, mit heißen Molken übergossen, mit einem flachen Holze die Rinde festgedrückt und mit Leinöl eingeschmiert hat. In dem Magazine wird jeder Käse zweimal des Tags gewendet und Anfangs täglich, dann alle zwei Tage eingeschmiert.

Eine Kuh gibt 300 Pfund Käse und 90 Pfund Butter. Außer diesem Käse werden kleine Käse erzeugt, aus den übrig gebliebenen Molken. Man bringt sie aufs Neue übers Feuer, läßt sie sich unter beständigem Umrühren bis zu 70° R. erhizen; nun verdickt sich der Zieger und kommt auf der Oberfläche zum Vorschein. Aus diesem werden kleine Käse bereitet, die ebenfalls zum Verkauf kommen. Damit ists aber noch nicht genug. Noch sind in den Molken, nachdem schon zum zweitenmal Käse daraus bereitet worden ist, einige Käsetheile enthalten. Sie werden daher noch einmal über das Feuer gebracht, mit Essig versezt, zum Sieden gebracht, worauf sich der lezte Rest des Käses abscheidet. Dieser Käse dient den Lombarden zu ihrem Hausgebrauch. Sie räuchern ihn, um ihn von dem Verderben zu bewahren.

c) (Friesländischer Käse.) Man macht abgerahmte Milch lauwarm, sezt zu dem Eimer ½ Eßlöffel voll Lab *); welcher binnen 2 Stunden das Gerinnen bewirkt. Man rührt gut um, läßt das Geronnene in einem Käsebeutel, abtropfen, ausdrücken, knetet unter 40 Theile einen Theil

---

*) Getrocknete Kalbsmagen werden zerschnitten in einem verschlossenen Gefäß mit Molken und Salzwasser drei Wochen liegen gelassen, und von der Flüssigkeit, so viel man gebraucht, durch einen Hahn abgezapft.

Salz, bringt es nach 12 Stunden in ein Käsefaß, preßt es in demselben 3 Stunden lang, gießt dann kochendes Wasser darüber, nimmt es heraus, schlägt feine Leinwand herum, preßt es über Nacht neuerdings in dem Faß, und läßt es unter täglichem Umwenden trocknen, wozu gewöhnlich 8 Tage nöthig sind.

d) (Westphälische Käse. *) Abgerahmte Milch läßt man am Feuer gerinnen, schüttet den käsigen Theil in einen Sack, preßt mit Gewichten alle Flüssigkeit heraus, zerreibt den Käse zwischen den Händen, und läßt ihn 4 bis 8 Tage in einem Milchfaß liegen, wobei er gärt, **) knetet ihn dann mit Salz und Gewürzen (Kümmel ꝛc. ꝛc.), so wie mit etwas Butter; formt ihn und läßt ihn auf einem Sieb trocknen. Wird er dabei wieder weich, so knetet man ihn aufs neue mit trockner Käsematte.

Käse von Nieheim in Westphalen. (Uebertrifft an Wohlgeschmack und Haltbarkeit alle Käse). Er kommt in flachen rundlichen Scheiben von 3—4″ D. M., 1″ Dicke (4—6 Loth schwer) in Handel. Lasse die Milch einige Tage an einem kühlen Ort stehen, bis der (sauergewordene) Rahm sich abgeschieden hat. Nehme diesen ab. Erhize die übrige Milch so stark, daß die Hand das Eintauchen kaum verträgt (30—40°). Fülle sie in leinene Beutel, wo das Wasser abtropft (24 Stunden). Knete den geronnenen Käse mit einem mit Griff versehenen Brettchen auf einem Tisch, bis er gleichförmig ist, breite ihn, 1½—2″ dick, in Mulden aus, lasse ihn an einem kühlen luftigen Ort oder Keller faulen, wobei er täglich mehreremal gewendet wird. Ist die Masse weißgelb, frei von weißen unzerseztem (geronnenen) Käsestoff und so zähe und biegsam, daß sie sich formen läßt (3—8 Tage), so mische Kümmel, Salz, Milch (oder Bier) zu, knete gut, forme, lasse

---

*) Diese werden in England oft den Schweizer und Holländischen vorgezogen.

**) Läßt man ihn zu lange liegen, so erleidet er eine Art Fäulniß und kann nicht gut in Ballen geformt werden. Man muß dann frisch geronnene Käsematte in ihn kneten.

auf Horden von Stroh trocknen (bei Luftzug). Beim Versenden verpackt man die Käse in getrockneten Hopfen, der zum Bierbrauen gedient hatte. Auf die Käse von 140 Quart Milch genügen $^3/_4$—1 Pfund Salz und zwei Hände voll Kümmel.

Bereitung des weichen magern Käses. Dieser Käse wird aus Molken erhalten, aus denen die fetten Theile und der größte Theil des Käsestoffes bereits abgeschieden sind. Er besteht daher vornämlich aus Zieger und ist minder zusammenhängend, aber feiner und leichter verdaulich.

1. (Verfahren zu Grierz im Canton Bern. *) Man erwärmt die Molken, welche bei Bereitung des fetten Käses übriggeblieben sind, bis sich rings um den Kessel ein Schaum zeigt, gießt einige Maß Kuh- oder Ziegenmilch hinzu und eine Maß Molken, die man mit Essig versezt hat, so wie kalte Molken **) und den Aufguß auf Lab ***). Die Milch scheidet sich sogleich; man erhizt, bis das Geronnene Blasen aufwirft, nimmt dann den Kessel vom Feuer, schöpft das Geronnene ab †), bringt es in die mit Leinwand ausgeschlagene Form, beschwert es mit einem Brett und Gewichten und läßt es von Morgen bis Abend abtropfen, wobei man die Form von Zeit zu Zeit verkleinert und die Leinwand wechselt. Dann legt man die Laibe auf die Bretter, bedeckt sie oben einen Zoll hoch mit Salz, wendet sie nach 2 oder 3 Tagen, wo das Salz zergangen ist, salzt sie von neuem, reibt sie nach eben so langer Zeit mit gestoßner in Wasser abgerührter Kohle ein, legt sie wieder auf die Gestelle und wendet sie alle zwei Tage, damit sie nicht ankleben, bis sie ganz trocken sind.

---

*) Diese weichen Käse werden größtentheils im Lande selbst verbraucht.

**) Man hebt diese vom vorigen Tag auf.

***) Dieser Aufguß ist der den man macht, nachdem der erste zur Bereitung der fetten Käse gedient hat. Man läßt ihn länger (8 bis 10 Tage) auf dem Lab stehen.

†) Das Flüssige erhalten die Kühe als Getränke.

Limburger Käse. Nehme Milch von der kein oder nur wenig Rahm abgenommen ist, mache sie durch Lab gerinnen, schöpfe, wenn das Gerinnen erfolgt ist (1 bis 1½ Stunden), das Dicke in 1' hohe, ½' tiefe Kästchen, deren Boden und Seiten kleine Löcher haben, durch welche die Molken ablaufen. Nach 24 Stunden sind die Käse gewöhnlich fest genug um herausgenommen werden zu können. Sie werden nun in rinnenartige, hölzerne Gestelle, welche eine der Käseform genau entsprechende Weite haben, mit der breiten Seite fest neben einander auf die schmale Seite gestellt. Auf den Boden dieser Gestelle liegen Strohhalme, welche das Ablaufen der wenigen Molken befördern. In diesen Gestellen werden die Käse während mehrerer Tage von einem Fache immer wieder in ein trockneres gestellt und gewendet, um zu trocknen, fester zu werden und ihre viereckige Form zu erhalten. Nach 4—5 Tagen werden sie auf gewöhnliche Käsegestelle auf die schmale Seite, jedes Laibchen etwas vom andern entfernt, gestellt und hier auch mehrere Mal gewendet. Das Salzen geschieht nach acht Tagen. Die Käse werden lagenweise auf einander gelegt und zwischen jede Lage ziemlich viel Salz gestreut. Die Käse bleiben unberührt, bis sich das Salz ganz in sie gezogen hat, worauf sie wieder auf die gewöhnlichen Käsegestelle auf Strohalme gestellt und so dem Trocknen durch Zutritt von frischer Luft und häufiges Umwenden ausgesezt bleiben. Sollten sie nach 14 Tagen oder 3 Wochen zu trocken erscheinen, so können sie ein paar Mal mit Salzwasser gewaschen werden. Sie werden in Kisten oder Körbe auf einander gepackt, aus welchen man sie von Zeit zu Zeit wieder herausnimmt und mit Salzwasser anfeuchtet. Nach einigen Monaten sind sie zwar noch nicht ganz reif, aber zum Verkaufe geeignet. Die Farbe des Käses ist anfangs weiß, wird bei ordentlicher Reife durch und durch gelb, außen röthlich. Dadurch, daß der Limburger Käs gar nicht gepreßt und wenig bearbeitet wird, bleibt er sehr feucht und weich; er erhält durch die in ihm bleibenden und weiterer Zersezung unterworfenen flüssigen Theile, in Verbindung mit viel Salz, den bekannten, scharfen Geschmack und starken Ge-

ruch. Von 4 Maß unabgerahmter Milch wird im Durchschnitt ein Käselaibchen von $1^1/_2$ Pfund erhalten. Bei Winterfütterung werden im Limburg'schen keine Käse gemacht.

Käse von Roquefort. Der Käse ist nebst den Fleischspeisen mit Hochgeschmack (Haut goût), die einzige Nahrung, die auch im Zustand einer mehr oder weniger vorgeschrittenen Fäulniß nicht nur genossen, sondern selbst geschätzt wird, theils des reizenden Geschmacks wegen, den die entstandenen Ammoniaksalze geben, und die, wenn auch abscheulich riechenden, durch die Fäulniß gebildeten flüchtigen Stoffe, theils wegen arzneilicher Wirkung auf die Eingeweide. Dieser Art sind die sogenannten Backsteinkäse und der Limburger, nächstdem auch der Käse von Roquefort, der seine Eigenthümlichkeit durch den Wachsthum eines Pilzes erhält, dem der Käsestoff als Nahrung dient, daher Käse mit Uebermaß von Fett zurückbleibt.

In einem steinigen, unfruchtbaren Landstrich des südlichen Frankreichs, am Rande des Hochplateaus von Larzac, da, wo es gegen den Aveyron-Fluß hin plözlich in viel zerklüfteten Felsmassen steil abfällt, liegen die berühmten Grotten von Roquefort. — Es sind theils natürliche Felsenhöhlen, theils gegrabene Keller, aus welchen beständig naßkalte Luftströmungen hervorbringen. Die Temperatur dieser Grotten beträgt in Folge dieser kalten Luftzüge, ähnlich wie in den Stollen der Dornburg selbst, im Sommer nur + $4^1/_2$ bis 6^0 R., sinkt aber zuweilen sogar auf 0^0.

Diese kalten Grotten und Keller sind es, denen der hoch geschätzte „fromage de Roquefort“ seinen Ursprung verdankt.

In diesen Räumen aufbewahrte Käse bekleiden sich unter dem Einfluß der niedern Wärme, Dunkelheit und genügender Feuchtigkeit mit einem Pilze (Penicillium glaucum). Dieser Schimmelpilz, welcher sich üppig auf dem Caseïn entwickelt, bewirkt die Umwandlung des Caseïns in Fett und ist somit die Ursache des von den Feinschmeckern so sehr geschätzten Geschmackes des Roquefort-Käses. Es ist ganz unzweifelhaft, daß die merkwürdige Umwandlung des Käsestoffs in Fett, allein durch den Wachsthum der

Pilze bewirkt wird, indem diese den Käsestoff Stickstoff (zu ihrer Ernährung) entziehen. Eben deshalb ist auch eine wiederholte Neubildung des Schimmels nöthig, so daß ein Pilzwachsthum gleichsam den andern in der Arbeit ablößt. In Roquefort entstand auf diese Weise ein Gewerbe, welches jährlich viele Tausende Zentner Käse liefert. Welche Summen dabei umgesezt werden, möge man aus der einen Thatsache entnehmen, daß der jezige Pächter der natürlichen Grotten, ein Mr. Rigal aus Montpellier einen Pachtzins von nicht weniger als 100,000 Frs. zahlt.

Wie einträglich eine solche Fabrikation ist, ergibt sich durch Erwägung der nachstehenden Umstände. Der Roquefort-Käse ist aus abgerahmter Milch entstanden der gesammte Buttergehalt der Milch würde, wenn man die Milch aufkaufen wollte, eine ganz bedeutende Nebeneinnahme bilden. Der Käse aus solch abgerahmter Milch ist bekanntlich ziemlich geringwerthig; der Preis der Käse des Handels wächst mit ihrem Fettgehalte. Die rohe Masse der Roquefort-Käse enthält nach Blondeau's Untersuchungen 85,43 Caseïn und 1,85 Fett, der fertige Käse aber 43,28 Caseïn und 32,21 Fett. Der geringwerthige magere Käse ist somit durch die Lagerung in einen äußerst fetten und deshalb sehr werthvollen Käse umgewandelt.

Bereitung des Labes. Die Milch gerinnt in dem Magen der Thiere und das darin Geronnene, so wie die innere Haut des Magens erhält dann die Eigenschaft, auch wenn das Thier getödtet ist, andere Milch zum Gerinnen zu bringen. Besonders ist dies bei Thieren der Fall, die noch nichts als Milch genossen haben. Den Magen dieser benuzt man daher auch um Milch zum Gerinnen zu bringen, und nennt ihn, wenn er zu diesem Zweck hergerichtet ist, Lab. Gewöhnlich nimmt man zur Bereitung des Labs den Magen saugender Kälber*), und wendet entweder den Magen selbst, oder die in ihm enthaltene geronnene Milch an.

1) Man wäscht den Magen, nimmt die geronnene Milch heraus, hängt ihn zum Trocknen auf, füllt

*) Auch der saugender Ziegen, Lämmer, Schweine 2c. kann gebraucht werden.

das Geronnene in leinene Säckchen und läßt es ebenfalls trocknen. Geschieht das Trocknen nicht schnell, so kann man es etwas salzen, damit es nicht verdirbt.

2) Man schneidet den Magen auf, wäscht ihn rein aus, nimmt die darin befindlichen Klöschen von geronnener Milch heraus, sondert Unrath und Harn davon ab, wäscht das Geronnene rein, hackt es mit 5 hartgekochten Eiern klein, mengt die oben erwähnten Milchklöschen darunter, salzt den Magen gut, füllt das Gehackte hinein und hängt ihn einige (3 Wochen) in Rauch auf. Beim Gebrauch weicht man etwas davon in Milch oder Wasser und sezt es dann zu der Milch.

3) Man verfährt wie oben, hackt aber keine Eier darunter und räuchert nicht, sondern legt das Gesalzene in einen Topf, den man gut verbindet, und bewahrt es auf diese Art auf. Nach einem Jahr ist es am besten, macht die Milch fester gerinnen, und gibt gleichartigere Käse, als wenn es frisch angewandt worden wäre. Nach einem Jahr macht man die Magen auf, schüttet das Geronnene in einen steinernen Mörser, reibt es mit einen hölzernen Stößel gut durcheinander, schlägt dann 3 frische Eidotter hinein und gießt ½ Rößel süßen Rahm zu. Man reibt das Ganze sezt etwas Gewürze (Safran, Nelken) zu, knetet und füllt es wieder in den Magen. Nach einiger Zeit taucht man das Geronnene in eine mit siedendheißem Wasser gemachte Kochsalzauflösung, legt es nebst 4 Wallnußblättern, wieder in den Magen, und läßt ihn 14 Tage an einem reinlichen Ort hängen. Dann kann man es gebrauchen. Das so bereitete Lab wirkt sehr kräftig.

4) Man koche klein geschnittenen Ziegenmagen mit Milch oder läßt ihn in Wein weichen, zu dem man etwas Salz und Pfeffer sezte, und wendet dann die Flüssigkeit an.

Gefärbten Käse zu erhalten. In Ostfrießland sezt man zuweilen etwas zerriebenen Safran zu den Molken, um gelblichen Käse zu erhalten. In Holland gibt man dem Käse durch Tournesolläppchen eine blaue, oft auch durch rothe Eisenerde oder durch die Blätter der Klatschrose eine rothe Farbe (man kocht diese mit Wasser ab und wendet die rothe Flüssigkeit an.)

Käse mit gekochten Kartoffeln. Man sezt zu 1 Theil geronnener Milch 1 bis 5 Theile gekochte, mehlige, fein zerriebene und dann zerquetschte Kartoffeln, knetet alles gut durch einander, formt den Teig und behandelt ihn wie andern Käse. Wenn er einige Zeit gelegen hat, ist er von unvermischtem Käse kaum zu unterscheiden, weniger dem Verderben unterworfen und nicht leicht den Maden ausgesezt.

Wässerige Kartoffeln sind nicht gut anwendbar, da sie zu viel Feuchtigkeit enthalten. Eben deshalb ist es gut, sie in Dampf zu kochen und nachdem sie gerieben sind, etwas trocknen zu lassen. Magere Käse vertragen nicht so viel Kartoffelzusaz als fette.

Hat der Käse ausgegohren und wird nicht mehr gesalzen, so sieht man besonders darauf, daß er gut austrocknet und verstreicht die zuweilen entstehenden Risse mit geronnener Milch. Man kann auch die Laibe in Rosmarin, Hollunder, Lorbeerblätter legen, wodurch sie einen angenehmen Geschmack erhalten. Statt Kartoffeln kann auch Stärkmehl angewandt werden, das man mit etwas Gummiwasser anfeuchtet.

Käse mit Oelsamen. Aus Oelsamen, die an sich einen Bestandtheil enthalten, der dem thierischen Käsestoff sehr ähnlich ist, könnte man auch eine Art Käse, entweder allein oder mit geronnener Milch, mit Kleber (der an sich in eine der Käsgärung ähnliche Gärung kommt), mit thierischer und Flechtengallerte, mit Schnecken, mit Stärkmehl, Fett 2c. bereiten, wie ich bereits im sechsten Bande meines Handbuches für Fabrikanten S. 198 vorgeschlagen habe. Es wäre dabei zweckmäßig die Oelsamen (z. B. entschälte Hanf-, Mohn-, Oelrettig, Rapssamen, Melonen- oder Kürbiskerne, welsche oder Haselnüsse, Senf, Pi-

stazien, Mandeln ꝛc. ꝛc.) vorher mit reinem Wasser, oder mit Wasser, in dem etwas Kalk aufgelöst ist, zu übergießen (auszulaugen), um die süßen und gummigen Theile, so wie die extractartigen und öligen, welche bittern oder eigenthümlichen Geschmack geben, fortzuschaffen; dann könnte man sie trocknen, zu einem feinen Mehl mahlen, in Formen bringen und wie Käse behandeln. Bei einigen würde Kochen in Wasserdampf gewiß nüzlich sein; es würde einen Antheil Wasser mit ihnen in Verbindung bringen, sie erweichen, und zur bessern Aufnahme des Salzes so wie zur Beschleunigung der Gärung beitragen. Die Landleute in Polen sollen bereits zerquetschten Mohnsaamen mit süßer Milch zu einem dicken Teig machen, und diesen als Käse genießen.

Zuckerkäse. Man nehme 2 Theile getrocknete, ausgepreßte Käsematte (das Geronnene der Milch), knete 1 Theil Knochenfett und 1 Theil fein gestoßenen weißen Zucker darunter, seze etwas Gewürze (Ingber, Vanille, Coriander ꝛc. ꝛc.) zu, bringe die Mischung in beliebige Formen und lasse sie an der Luft unter einer Bedeckung von Papier oder Leinen trocknen. Man kann sie vorher auch mit etwas Zucker bestreuen. (Dr. Laubender).

Eyerkäse. Man knetet geronnene Milch, Eiweiß und Eigelb untereinander, formt Käse daraus und verfährt wie gewöhnlich. Mehrere amerikanische Völker bereiten aus Fischrogen eine Art Käse.

Käse mit Erbsen oder Bohnen. Weiche Erbsen oder Bohnen 12 Stunden in Wasser, zerstoße oder zerreibe sie zu Brei, koche diesen, treibe ihn durch Leinen, um die Hülsen zu entfernen, übergieße ihn mit einer gesättigten Lösung von Gips in Wasser. Es entsteht ein Niederschlag, den man auf Leinwand abtropfen läßt und salzt. So ißt man diese Zubereitung in China. Man trocknet den Teig auch durch Pressen zwischen Tüchern, schneidet nach 24 Stunden Stücke aus dem gepreßten Kuchen und legt diese in am Feuer getrocknetes Salz (3 Tage), dann in ein Gefäß, worin man sie mit gezuckertem Wein begießt. Es entsteht eine Gärung, welche die Eigenschaften eines guten Käses gibt.

Käse mit Steinklee. (Schabziger Käse; grüner Käse) Lasse abgerahmte Milch kochen, bringe sie durch Eingießen von säuerlichen Molken zum Gerinnen, rühre, lasse das Geronnene in Säcken abtropfen (es kann an kühlen Orten 3–4 Monate in den Säcken bleiben), später zwischen Steinen pressen, damit alle Molken entfernt werden, 150 Pfund der geronnenen Masse in einer Handmühle gut mit $2^1/_2$ Maß getrockneten, gepulverten Steinklee (Melilotus off.) und 2 Maß Salz mischen (2 St.), in Formen stampfen, pressen, auf Gerüsten trocknen. Nach einem Jahr sind sie zum Versenden reif. Die Gestelle, worauf die Käse liegen, werden 1–2mal abgebürstet. Das Maß hat 10 Centimeter Höhe, 18 C. Breite.

Verschiedene Bemerkungen. In Zante tauchen die Landleute den Schaf- und Ziegenkäse in Oel, da er sonst zu hart wird. — In Egypten hat man weichen Käse, der in steinernen wohl mit Erde zugestrichenen Töpfen in Salzwasser aufbewahrt wird. Er hält sich Jahrelang. — In der Schweiz bewahrt man als Seltenheit Käse 150 Jahr und länger auf. Sie sind dann aber geschmacklos, trocken und ungenießbar. Sechzigjährige Käse haben die Farbe, die Härte und Springbarkeit des gelben Wachses.

Käse, trockne wieder gut zu machen. Die Trockenheit der Käse kann von dem Mangel an Feuchtigkeit, oder von dem Mangel an Fett herrühren. Im ersten Fall hilft man durch Wasser, besonders durch Salzwasser, im leztern durch Butter oder Oel, oder durch Bedecken mit Weinhefe, oder mit Leinwand, die mit Essig oder mit Wein befeuchtet ist, oder mit warmen Hopfen (wie er aus dem Brauhause kommt), oder mit angefeuchtetem Haferstroh. Oder: Reibe sie mit frischer Butter, die durch Schmelzen gereinigt ist, ein. Käse, die Neigung haben trocken zu werden, d. h. ihre wässerigen Theile verdunsten zu lassen, bringe an einen feuchten Ort, oder reibe sie mit Oel ein, oder umgebe sie mit feuchten Tüchern, oder mit befeuchteten Brennnesseln und Kletten, oder Heu, oder mit ausgelaugter Asche, oder mit Hopfen.

Käsemaden, Mittel gegen dieselben. Die Maden kommen besonders in die weichen, ohne Hülfe des

Feuers bereiteten und daher viel wässerige Theile haltenden Käse. Zur Verhinderung empfiehlt man, nur zu solchen Stunden zu arbeiten, wo man nichts von den Fliegen zu besorgen hat, und Pläze zu wählen, wo sie nicht hinkommen können (besonders dunkle Orte), die Käse wöchentlich einmal mit einem leinenen Tuch abzureiben, überhaupt so rein als möglich zu halten, die Bretter, auf denen sie liegen, fleißig abzuwaschen ꝛc. Gewürzhafte Kräuter sind auch gegen die Maden wirksam, ob sie gleich dieselben nicht ganz vertreiben, wenn sie einmal sehr eingenistet sind. Man empfiehlt Dragun, Ueberstreichen der Bretter mit Absud von Wermuth, Hollunderblüten, Bedecken der Käse mit Johanniskraut (Hypericum) das sie tödten soll, mit Birkenlaub, mit Hopfen, der sie abhält, aber die darin befindlichen Maden nicht tödtet, Pfeffer, Salzwasser das man mit etwas Senf gekocht hat, Räuchern mit Schwefel ꝛc.

Verbesserte Käsebereitung.

In den kostenfreien Mittheilungen Nr. 1 (vom 3. Mai 1859) bemerkte ich in dieser Hinsicht Nachstehendes:

Der Käse, wie er seither bereitet wurde, ist theils schwer verdaulich, weil zu wenig löslich, theils von unangenehmen Geruch, weil theilweise in Fäulniß übergegangen, theils zu theuer. Er würde einen größern Verbrauch finden, wenn er, 1) leichter verdaulich; 2) ohne unangenehmen Geruch; 3) wohlfeiler geliefert würde. Aber bis jezt ist die Chemie, welche so vielen Gewerben wesentliche Fortschritte brachte, noch nicht zu den Käsefabrikanten gedrungen. Sie schaffen an den meisten Orten mit Aufwand einer Unmasse von Arbeit, Zeit, todtem Kapital, eine mehr oder weniger gute, aber weit von der erreichbaren Vollkommenheit entfernte Waare.

Man stellt den Käse dar, indem man die zum Gerinnen gebrachten käsigen Theile der Milch, — vermischt mit wenig Fett (magern Käse), oder mit mehr Fett (fetten Käse), oder mit viel Fett (Rahmkäse), durch Abtropfen, Pressen, Salzen, von den anhängenden wässerigen Theilen (Molken) befreit und dann einer Gärung (Käsgärung) überläßt. In Folge dieser wird die geronnene, weiße krüm-

liche, feitig mild schmeckende Masse gleichartig, durchscheinend (speckig) und nimmt einen eigenthümlichen Geruch und Geschmack an. Damit diese Gärung nicht in vollkommene Fäulniß übergeht, wird der Käse fortwährend mit Kochsalz bestreut oder überrieben, oder in starke Kochsalzlösung gelegt, später aber durch Abtrocknen und kühles Lager vor weiterer Zersezung geschüzt.

Während der Gärung bildet sich essigsaures und kohlensaures Amoniak nebst kohlensaurem Natron (lezteres aus dem Kochsalz), Kohlensäure, welche Höhlungen oder Blasen in der Masse entstehen macht und von zurückgebliebenen Theilchen Milchzucker herzurühren scheint, Capronsäure, nebst einigen andern Fettsäuren, welche den eigenthümlichen Geruch und Geschmack erzeugen.

Die Entfernung der wässerigen Theile (Molken) aus der Käsemasse geschieht bis jezt durch Abtropfen, Pressen, Salzen, Abtrocknen an der Luft, wobei man dem Käse, damit sie in allen Theilen gleichförmig erfolgt, anfangs täglich, später wenigstens alle zwei, drei oder acht Tage wendet. Dieses Wenden das bei demselben Käselaib 80 bis 220mal stattfindet, verursacht viel Arbeit. Man könnte diese vermindern, wenn man die wässerigen Theile:

a) durch wassereinsaugende Körper entfernte, auf die man 1) entweder den in ein Tuch eingeschlagenen Käse brächte, oder mit denen man ihn umgibt. Hiezu empfehlen sich getrockneter Sand, getrocknete Kleie, die dann als Viehfutter dienen könnte, oder die man 2) unter die Käsemasse mengt, nachdem sie bereits auf einen gewissen Grad abgetrocknet ist. Hiezu empfehlen sich stark getrocknetes Mehl von Getreide oder Hülsenfrüchten, Stärkmehl, für eine eigne Sorte Käse Brennmehl, stark getrockneter Zucker oder Oelsüß, oder sie

b) durch Centrifugalmaschinen herausschleudern liesse. Dies würde am Ende bei einer Fabrikation im Großen das schnellste und auch wohlfeilste Mittel sein. Die Käsemasse könnte dabei, um mehr Wasser auszuscheiden, gesalzen werden oder nicht.

Die Gärung kann wie jede Gärung durch Wärme beschleunigt und dann auch mit trockener gehaltenem Käse, folglich mit mehr Sicherheit vorgenommen werden. Hieraus ergibt sich eine weitere Verbesserung. Da ferner das Kochsalz die Gärung hemmt, so erscheint es zweckmäßiger, namentlich bei Käse, der nicht sehr lange haltbar bleiben soll, es nicht gleich anfangs zuzusezen, sondern erst, wenn die Gärung schon einen gewissen Grad erreicht hat, wie dies auch schon bei Bereitung einiger Käsesorten (Nieheim, Brienz, Limburg) geschieht. Eine noch ungleich wichtigere Verbesserung besteht darin, von den Stoffen, die sich durch die Gärung bilden sollen, gleich anfangs etwas zuzusezen, da man dann nicht lange Zeit zu warten hat, bis sie sich in gehöriger Menge bilden, und denselben Vortheil erreicht, welchen der Zusaz von Hefe beim Aufgehen des Brodes, bei der Gärung geistiger Flüssigkeiten gibt: Beschleunigung des Ganges derselben und Sicherheit des Erfolges. Es liegt hierin eine sehr wesentliche Verbesserung.

Man kann mit Hilfe dieser Neuerungen Käse in wenig Tagen auf die Stufe der Vollkommenheit bringen, die er nach der alten Behandlungsart erst in Jahren, also mit einem großen Aufwand von Arbeit, Kapital, Zeit, Aufbewahrungsorten und Sorgfalt erhält.

Neben der schnellen Darstellungsart ist aber größere Zuträglichkeit für die Gesundheit und größere Wohlfeilheit ein wesentlicher Punkt für eine größere Zukunft der Käsefabrikation. Beides kann durch Zusäze erreicht werden, durch welche man nicht nur neue Käsesorten erhält, sondern auch im Stande ist, diese mit größerem Reingewinne als bisher, 40—70 % billiger in den Handel zu bringen. Von diesen Zusäzen gab mir Reismehl, gekochte Kartoffel, Maismehl, Erbsenmehl gute Ergebnisse, theils in Hinsicht auf leichte Verdaulichkeit, theils in Hinsicht auf Wohlgeschmack und Wohlfeilheit.

Schnellkäsefabrikation.

(Rezept Nr. 82). Mit Berücksichtigung obiger Bemerkungen läßt sich Käse darstellen, der das Pikante und die Eigenschaften, welche bisher nur durch das Alter, durch langsame Gärung und theilweise Fäulniß erzeugt werden, in ganz kurzer Zeit erhält; der daher bedeutend wohlfeiler, höher verkäuflich, angenehmer von Geschmack wird, und schwerer von Gewicht bleibt. Preis der Vorschrift 8 Thlr. Preußisch. Geheimhaltung bis zum Jahr 1877.

Indiggewinnung aus dem Saz der Küpen, aus den Geräthschaften und indigblauen Tuchabfällen oder Lumpen.

Bei dem hohen Preis des Indigs ist es vortheilhaft den von mit Indig gefärbten wollenen Lumpen, sowie den bei der Blaufärberei der Wolle an den Nezen, eisernen Reifen u. a. Geräthen, so wie den in den ausgefärbten Küpen noch zurückgebliebenen Indig wieder zu gewinnen. Es kann dies leicht mit dem von Georg Leuchs erfundenem Präparat (staubförmigem Metallpulver *) geschehen, und zwar:

A. Aus dem Saze der warmen Präparat-Küpe oder der bisherigen Waidküpe, wie folgt:

1) Entschärfen. (Ist nöthig, da sich sonst der Indig nicht ausscheidet.) Gebe den aus der Küpe genommenen wässerigen Saz in ein Faß, welches 5 mal (oder besser darüber) größer ist, als der Saz Raum einnimmt und in verschiedenen Höhen Oeffnungen hat, welche durch Zapfen, besser Hähne, verschlossen sind; lasse ihn einige Tage in Ruhe, ziehe die überstehende Flüssigkeit ab, gebe sie in die Küpe zurück, gieße ein der abgezogenen Menge gleich große Menge frisches Wasser auf, lasse abermals stehen, ziehe das Flüssige wieder ab, gebe es in die Küpe zurück.

---

*) Dasselbe ist von C. Leuchs u. Comp. in Nürnberg zu beziehen, das Pfund zu 10 Sgr., der Zentner zu 12 Thlr.

2) Ausziehen des Indigs. Gieße das Faß mit Wasser voll, und gebe auf je 300 Pfd. Wasser 1 bis 1½ Pfd. Kalk, ½ Pfd. Präparat, und etwas Eisenfeile (¼ Pfd.), rühre, lasse stehen, bis der Indig mit gelber Farbe gelöst ist, rühre auf und ziehe sogleich nach dem Klarwerden das Klare in einen flachen Bottich, schlage mit einem Besen Luft ein, bis aller Indig sich in blaue Flocken abscheidet. Laß diese durch Ruhe sich absezen, gebe die wasserhelle Lauge wieder auf den Saz zurück, rühre, damit sich wieder Indig löst, ziehe das Klare wieder ab, schlage Luft ein u. s. w. Diese Arbeiten werden, wenn sich noch Indig ausziehen lassen sollte, wiederholt. Es ist dies stets dann der Fall, wenn der Saz noch an der Luft blau wird, und noch eine schöne hochgelbe (nicht mißfarbige) Farbe zeigt. Der Indigschlamm kann direkt in die Küpe gebracht und dort verfärbt werden.

Will man ihn aber in eine verkäufliche Form bringen, so sezt man etwas Salzsäure zu, bis die Flüssigkeit sauer schmeckt, wäscht den Schlamm auf einem Seihtuch mit Wasser, läßt Lezteres abtropfen, und den Indig an der Luft trocknen. Er ist von ausgezeichneter Qualität, übertrifft den besten im Handel vorkommenden Indig an Güte und schönem Ansehen.

B. Aus dem Saze der kalten Präparat- oder Vitriol-Küpe. Man hat nicht nöthig in dem Dicken zu Färben, sondern thut am besten, den noch indigreichen Saz zu verwenden. Man erspart dann viel Säure beim Abziehen und das langweilige zeitraubende und mehrere vorräthige Küpen erfordernde Ausfärben.

Man bringt den Saz in ein Faß, welches in verschiedenen Höhen Hähne hat und verfährt wie bei Abschnitt 2.

C. Aus den unbrauchbar gewordenen Rezen. 1) Lasse die Reze zerreißen und

2) übergieße sie so lange mit Salzsäure, welche mit Wasser verdünnt ist, als noch Aufbrausen erfolgt.

Bringe das Ganze auf ein Seihtuch, lasse ablaufen, gieße frisches Wasser nach, so lange als die ablaufende

Flüssigkeit sauer reagirt (selbstverständlich darf kein blaues indighaltendes Wasser mit durchlaufen) und verfahre mit den Nezen wie nach Abschnitt 2 weiter.

D. Aus dem an den eisernen Reifen hängenden Stein. Schlage denselben von den Reifen und verfahre nach Abschnitt 2, wie bei den Nezen.

E. Indig aus blauen wollenen Tuchabfällen zu gewinnen. Das bisherige Verfahren besteht darin, dieselben mit starker Aeznatronlauge oder mit gelöschtem gebrannten Kalk zu kochen (80 Wasser, 16 Kalk, 32 Tuchabfälle), wodurch die Wolle gelöst oder zerstört wird, und der Indig zurückbleibt. Ein besseres Verfahren ist das oben unter A. 2) angegebene.

Vermehrung des fruchtbaren Bodens in Gebirgsgegenden.

Die Cevennen waren ursprünglich nichts als schroffe, wilde Felsen. Menschenhände haben sie nach und nach in fruchtbringenden Boden umgeschaffen. Da wo ehedem nicht die genügsamste Familie Unterhalt gefunden hätte, ernähren sich jezt 2 bis 300,000 Menschen; die Kunst hat einen fruchtbaren Boden geschaffen, und die Nachwelt konnte lernen, was Betriebsamkeit vermag, lernte es aber nicht oder höchst spät.

Die Gewässer, welche vom Abhange eines Berges herabfließen, schwemmen das Erdreich weg, oder wühlen mehr oder minder tiefe Furchen. Durch dieses Wegspülen werden die Felsen mit der Zeit kahl, es entstehen Bergrisse, welche sich so austiefen, daß der Berg dem Ackerbaue keine Oberfläche darbietet. Diesen schädlichen Wirkungen der Gewässer hat der Bewohner der Cevennen auf eine einfache und sinnreiche Art abgeholfen. Er füllt die Bergrisse aus, erhält hiedurch fruchtbaren Boden, und bedeckt die magern, felsigen Bergseiten mit fruchtbringender Erde. Um die Bergrisse auszufüllen führt er am Fuß des Berges eine Art Trockenmauer (eine Mauer ohne Mörtel, bloß aus übereinander gelegten Steinen) auf, welche so lang wird als der Riß breit ist, und in der Mitte nach

Maß des Risses eine Höhe von 6 bis 12 Fuß erhält. Diese Mauer bildet einen Damm, der sich dem Laufe der Gewässer entgegensezt und nur ihren klaren Theil quer durch sich durchseihen läßt. Nach einem Gewitter oder starken Regen, wo die Gewässer durch die Erdtheile und Steintrümmer trübe sind, lassen sie an der Mauer jene Erdtheile und Steinchen zurück, und auf diese Weise füllt sich nach und nach dieser leere dreieckige Raum, dessen vordere Seite die Steinmauer bildet. An der Spize oder oberhalb dieses dreieckigen Raums wird eine neue Mauer errichtet, durch welche das Wasser wieder abfließt, nachdem es die Erdtheile zurückbehält, und so geht es fort bis zur Spize des Berges. Auf diese Art bilden und erheben sich Erdanwüchse, und verschiedene Striche fruchtbarer Erde. Auf diese Art fließen die Gewässer nicht mehr verheerend vom Gipfel der Berge herab, sondern sickern friedlich durch die Erde, welche sich bereits an die Mauern angelegt hat, und der Berg, der vor kurzem das Bild der Verwüstung war, ist ein fruchtbringender Boden, auf dem der einträglichste Feldbau getrieben wird. Ganz nahe an dem höheren Theil der Mauer wird der Weinstock gepflanzt, und über die äußere Fläche herabhängen gelassen, damit er keinen brauchbaren Plaz einnimmt. Auf die Erhöhungen sezt man einige Maulbeerbäume, säet Mais und Getreide, legt Kartoffel ein, pflanzt Gemüse, und erhält wegen der fruchtbaren Erde und der zurückgeworfenen Sonnenstrahlen reiche Ernten. Die Wurzeln machen den Boden zugleich so fest, daß selbst bei dem stärksten Regen selten etwas zerstört wird. Auf ähnliche Art werden in den Cevennen die Kalkberge fruchtbar gemacht. Sie sind in den kleinen Absäzen durchgängig 1½ Fuß dick mit Steinen belegt; welche der Landmann wegbricht, am Fuß des Berges eine Mauer aufführt, die Höhlung mit guter Erde ausfüllt, und sich so viel ebenen Raum als möglich verschafft. Er umschließt auf diese Art den Berg mit Gemäuer innerhalb dessen 3 bis 9 Fuß breite Erdbeete sind.

Der Landmann Pestre zu St. Jean de Gardoneque trieb den Fleiß noch weiter. Er ging, sobald ein Gewitter nahte, mit einem Kleide von Wachsleinwand auf seine

Felder, leitete das Wasser mit Hilfe eines Spatens zu seinen Bäumen, sammelte das übrige in Wasserbehälter, die im Felsen angebracht waren, um bei Trockenheit mit demselben begießen zu können, und wurde anfangs ausgelacht, später bewundert und wegen seiner guten Ernten, die viermal mehr als die der Andern eintrugen, beneidet.

Bessere Benüzung der Brennnessel.

Die Brennnessel (Urtica) wird wohl deshalb so wenig benüzt, weil sie sich, wie eine keusche Jungfrau nicht berühren läßt, doch genügt es die Hände mit Handschuhen zu schüzen und beim Trocknen verliert sich die Schärfe ihrer Blätter vollkommen. Nach neueren Untersuchungen sollen die Blätter derselben alle bei uns gebräuchlichen Futtergewächse an Stickstoffgehalt übertreffen, was ihren großen Werth als Futter für Rindvieh, das sie fett und munter machen, sowie für Pferde und Geflügel *) erklärt. Man gibt sie ersterm gekocht, lezteren zerhackt. Der Wassergehalt ist vor der Blüte 84, nach derselben, wo ihre Nahrhaftigkeit abnimmt, 78—79 %. Die jungen Blätter werden in Schweden und Ungarn als Gemüse genossen.

Ihr Nahrungswerth wird noch durch ihren großen Gehalt an Salzen erhöht, und sollte diese Pflanze daher nicht nur an den Stellen, wo sie als Unkraut wächst (es sind dies meist solche, wo sich Kalkerde oder Salze vorfinden), gesammelt werden (was eine Arbeit für sonst unbeschäftigte Leute ist), sondern auch besonders angebaut, und getrocknet, oder wie Sauerkraut eingemacht, als Futter benüzt werden.

In der Arzneikunst gilt das Kraut als auflösend, harntreibend, reinigend, und der davon gemachte Thee als Heilmittel bei Bluthusten, Lungeneiterung und Schwindsucht.

*) Hühner legen, wenn sie zerhackte gekochte Nesselblätter erhalten sehr viel Eier, selbst im Winter, wenn es nicht zu kalt wird. Auch gehen sie u. a. Vögel dem Nesselsamen sehr nach.

Holz als Nahrungsmittel.

In meinem Haus- und Fabrikschaz, erwähnte ich, daß alle Hölzer Stärkmehl und Gummi enthalten, namentlich im Herbst und Winter, wo sich die Säfte in Stamm und Aesten ansammeln, welche im Frühjahr zur Bildung der Knospen, Blätter und Blüten dienen. Noch reicher an Nahrungsstoffen ist die innere Rinde (der Bast). Es können also Hölzer und Bast von allen Gesträuchen und Bäumen, die nicht Harz und Terpentinöl oder zu viel Gerbestoff enthalten, zur Nahrung benüzt werden, und namentlich als Kaufutter (in möglichst dünne Bänder oder Streifen geschnitten oder zu feinem Mehl (Holzmehl) gemahlen.

Birken- und Pappelholz nährt dann so gut als Stroh. Ein Hauptvortheil hiebei wäre, daß es bei Anwendung von feinen Holzbändern als Kaufutter, nicht mehr nöthig wäre, das wirklich nahrhafte Futter (Getreide, Mehl, Gras ꝛc.) als Kaufutter dienen zu lassen, und dasselbe durch Zubereitung (Verkleinerung, Gärung, Kochen, Einsäuern) nahrhafter gemacht werden könnte. Auch könnte man den feinen Holzspänen durch Tränken mit Lösungen von Zucker, von Gummi und Pflanzenabsüden unter Beigabe von Kochsalz mehr Nahrhaftigkeit geben.

Noch größeren Werth hätte aber in allen Fällen, wo man ein Füllfutter bedarf, das bei der Papierfabrikation bereits wichtig gewordene Holzmehl (zwischen rauhen Steinen zu Mehl geriebenes Holz), das je nach Umständen mit Nahrungstheilen oder arzneilichen Körpern getränkt werden könnte, und in diesem Fall namentlich gegen Hämorrhoiden von Nuzen wäre. *) (Brod mit Holzmehl statt mit Spreu.)

---

*) Man sehe Leuchs, „Die Hämorrhoiden für immer beseitigt". Entdeckung ihrer wahren Entstehungsursache, leichten Verhütung und Heilung. 15 Sgr.

Künstliches Futtermehl zur Beförderung der Gesundheit und des raschen Wachsthums.

Die alten Erfahrungen,

1) daß Hühner, denen keine Kalkerde zu Gebote steht, (Tauben beschädigen durch ihr Verlangen nach Kalkerde den Mörtel auf den Dächern), sogenannte Windeier legen (Eier, die keine feste kalkige Schale haben, sondern blos eine Haut), und wenn der Mangel an Kalkerde länger fortdauert, an Knochenschwäche (dem sogenannten Pips) erkranken;
2) daß Kinder, die zu wenig Kalkerde in der Nahrung erhalten, der englischen Krankheit (Knochenschwäche) und schwerem Zahnen erliegen;
3) daß man bei schwangeren Frauen, in ähnlichem Fall Verschlechterung der Zähne oder Ausfallen derselben bemerkt,

hätten schon längst zu der Einsicht führen sollen, daß kohlensaure und phosphorsaure Kalkerde, oder statt derselben fein gemahlene Knochen, oder Eischalen, oder selbst gestoßene weißgebrannte Knochen, ein nüzlicher Zusaz zur Nahrung sind; besonders für Kinder und junge Thiere.*)

Aber erst in neuerer Zeit hat man dies beachtet und überraschende Ergebnisse erhalten. Junge Schweine, die täglich 2—9 Loth Knochenmehl erhielten, wuchsen ungleich

*) Ich wandte bei Zahnleiden (Schwäche, Reizbarkeit, Zahnschmerz) stets mit bestem Erfolg, Einnehmen von etwas Kreide, oder weißgebrannten Knochen (phosphorsaurem Kalk) an. Ich empfahl in meiner Schrift über Rübenbau auch die Anwendung des beim Läutern des Rübensaftes mit Aezkalk entstehenden Schaumes. Er enthält die eiweißartigen Theile (also gute Nährstoffe) in Verbindung mit Kalk und Wasser. Er würde, mit Kleie, oder Mehl, oder gekochten Kartoffeln zusammengestampft, ein gutes Futter für Hühner sein. Das Eiweiß wird sie nähren, der Kalk die Bildung der Eischalen erleichtern. Er kann mit etwas trocknem Mehl gemischt mit Leichtigkeit getrocknet und zu späterem Gebrauch aufbewahrt werden, und wäre auch für andere Thiere, in kleinen Mengen (gleichsam als Gewürz gegeben) gewiß ein nüzliches Futter.

rascher, als solche, die es nicht erhielten. Eben so junge Kälber, Schafe, Pferde, denen man täglich 1 Loth unter das Futter gab. Kühe gaben mehr und bessere Milch (sie erhielten täglich 2 Eßlöffel), und fraßen auch schlechtes Gras, wenn es mit Knochenmehl bestreut war. Knochenbrüchige Thiere wurden durch tägliche Gaben von 4—6 Eßlöffel wieder gesund. Versuchsweise von Herrn Mai in zwei Abtheilungen gefütterte Schweine, die gleiches Futter an Menge und Güte erhielten, aber mit dem Unterschied, daß der einen Abtheilung (fünf Stück) beim Abendfutter stets ein schwacher Eßlöffel gefällter phosphorsaurer Kalk beigegeben wurde, zeigten schon nach 6 Wochen besseres Gedeihen und wurden nach 5 Monaten um 15 Thaler höher bezahlt, als die fünf Schweine der anderen Abtheilung.

Es bestehen jezt an vielen Orten Fabriken, die Futterknochenmehl liefern. So z. B. zu Michelstadt im Odenwald von den Herren F. F. Creutz. Der Zentner kostet dort 10 Gulden.

Schnell-Pflanzenbau und Pflanzenbau im Dunkeln.

A. Den Landwirthen ist seit alter Zeit der günstige Einfluß warmer Regen auf den Wachsthum der Pflanzen bekannt, aber so viel ich weiß, haben weder Gärtner noch Bauern bisher daran gedacht, diese Erfahrung zu benuzen, obgleich warmes oder vielmehr lauwarmes Wasser billig zu beschaffen und in manchen Oertlichkeiten umsonst zu haben ist (z. B. in Karlsbad, oder wo Dampfmaschinen in Betrieb sind.) In meiner Anleitung zur Eingewöhnung fremder Pflanzen empfahl ich bereits im Jahre 1821 den Pflanzenbau in erwärmter Erde. Um die Sache zu entscheiden steckte ich im Juni vor einem Fenster (wo sie die Morgensonne hatten) in zwei gleich große mit gleicher Erde gefüllte Kästen, in jeden 6 Feuerbohnen und begoß den einen stets mit Quellwasser, das seine natürliche Wärme hatte (9—10 ° R.), den andern mit lauwarmen Wasser (20—24 °). Schon beim Keimen zeigten leztere größere Entwicklung (größere und dickere Blätter), hatten bald ein

Dritttheil höheren Wachsthum (10. Juli), blühten 3 bis 4 Wochen früher und vier bis fünfmal reichlicher. Der Samenertrag konnte nicht ermittelt werden, weil Frostkälte vor dem Reifwerden eintrat und auch Blattläuse viele Blüten zerstört hatten. Es ist also eine wesentliche Beschleunigung des Wachsthums, des Blühens und der Samenbildung durch lauwarmes Wasser zu erreichen.

B. Bei vielen Pflanzen schätzt man nur das Unreife, oder mit andern Worten, man schätzt sie als Nahrungsmittel nur, wenn das Sonnenlicht noch nicht auf sie eingewirkt und das sogenannte Blattgrün sich gebildet hat, so bei Spargel, Hopfenkeimen, Blumenkohl, Weißkraut, Morcheln u. s. w. Hieraus ergibt sich der Schluß, daß man sie zweckmäßiger statt im Freien und unter dem Einfluß des Sonnenlichtes, im Dunkeln, z. B. in Kellern, bei 10—14 ° Wärme bauen könnte (also selbst im Winter), und dann nicht die Sorgfalt nöthig hätte, sie, wie z. B. den Spargel, früh Morgens abzuschneiden, so wie die Keime aus der Erde treten, sondern sie auch ungleich größer wachsen lassen könnte. Die Art, wie man Champignons in Kellern zieht (Leuchs Haus- und Fabrikschaz S. 94), könnte als Anleitung dienen.

Sumpf-, Teich- und hartes Quellwasser für Haus- und Fabrikgebrauch geeignet zu machen.

Wasser, das Thier- und Pflanzenkörper, so wie Erdsalze gelöst enthält, ist zu manchen Zwecken nicht brauchbar, oder bringt doch bedeutende Nachtheile.

Am einfachsten bedient man sich zum Reinigen desselben, des Mittels, das auch die Natur durch Wind (Sturm) und Stoß (bei Wasserfällen), anwendet, um Wasser von den nachtheiligen Stoffen zu befreien: vermehrte Berührung mit Luft, welche die Pflanzen- und Thierkörper durch Verbindung mit Sauerstoff unlöslich macht, die meist in Kohlensäure gelösten Salze aber niederschlägt. Also Durchtreiben von Luft. Eine

einfache, kaum Betriebskosten verursachende Vorrichtung hiezu, beschreibt

J. C. Leuchs, Der Luftforttreiber. Einfache Vorrichtung ohne besondere Mechanismen warme und kalte Luftströme hervorzubringen. Nüzlich zur Beschleunigung des Trocknens und Verdunstens, zur Abkühlung von Flüssigkeiten oder Zimmern; zum Lüften geschlossener Räume; zum Schwängern mit Luftarten oder Gerüchen; zum Heizen mit warmer und Erkälten mit kalter Luft. Höchst wichtig für Baumeister zum Austrocknen der Gebäude, des Holzes und zur Verhütung des Schwammes; für Bierbrauer zur Ersezung der Kühlschiffe; für chemische Fabriken, Färbereien, Druckereien, Gerbereien, Leim-, Likör-, Stärke- und Zuckerfabriken, Landwirthe zum Trocknen von Getreide, Hopfen, Obst, Tabak, Heu, für Schleifer, Krankenhäuser und Theater, Trocknenanstalten, Wäscherinnen, Weinhändler. Jedes Haus, jede Fabrik, jedes Bureau sollte einen solchen Luftforttreiber besizen. 1863. Preis 9 Sgr.

Seife besser zu benüzen und in bedeutender Menge zu ersparen.

Das Nachfolgende ist zwar jezt in Westeuropa schon ziemlich allgemein bekannt, war es aber vor 20 Jahren noch nicht und dürfte es auch in manchen Gegenden, wohin diese Schrift gelangt, noch nicht sein.

Um das Jahr 1850 überzeugte ich mich auf einer Reise in Sachsen, wohin ich eine Zeit lang die Lieferung von Schmierseife für eine Wollspinnerei *) besorgte, von der Unmasse Seife die verbraucht oder viel mehr verschwendet wurde, während aus dem Seifenwasser wieder Fett gewonnen werden kann und ein großer Theil der Seife er-

*) In dieser Fabrik war der Seifenverbrauch sehr groß, da die Arbeiter sich ein Trinkgeld von 10 Gulden für jede Ablieferung Seife bedungen hatten, die Seife jedes Fabrikanten, der dieses nicht gab, als unbrauchbar erklärten, und daher ihren Nuzen dabei fanden viel Seife zu verwaschen. Uebrigens empfahl ich bereits 1819 die Benuzung des gebrauchten Seifenwassers und gab es damals Fabriken in Norddeutschland, die jährlich für 10 bis 20,000 Thlr. Seife verbrauchten. (Politechn. Ztg. 1837 S. 48)

spart, wenn man mit derselben zugleich ätzende oder kalzinirte oder (minder gut) kristallirte Soda anwendet. Letztere kam nach und nach auch in Haushaltungen in Gebrauch, in Hinsicht auf ersteres bemerkte ich in obiger Schrift, daß eine Fabrik, die jährlich 400 Zentner Seife verbraucht, durch Zersezung des gebrauchten Seifenwassers sich eine Einnahme von 1000 fl. schaffen kann. Die Zersezung kann durch Zugeben von Schwefelsäure, wobei das Fett sich ausscheidet, geschehen; oder durch Einrühren von Kalkwasser oder Kalkmilch, wobei man Kalkseife erhält, die zu Leuchtgas dienen kann, oder zersezt mit Salzsäure Fett und salzsaures Kali; oder durch Zersezung mit Eisenvitriol, wobei Eisenseife entsteht, die auch auf Gas benüzt werden kann, oder zu Anstrichen. (1 Pfund Eisenvitriol reicht für das Wasser vou 10 Pfund Seife hin.)

Bessere Würste.

Ich habe schon früher bemerkt, daß der Beifall, welchen die Würste bei vielen Personen finden, ungeachtet ihnen die Erfordernisse eines wirklich guten Nahrungsmittels fehlen, wahrscheinlich darin liegt, daß sie den Körper eine mannigfaltigere Nahrung darbieten, als Fleisch allein, und zwar durch Speck, Knorpeln, Häute, Gekröse, Leber, Blut, Kuheuter und alle die verschiedenen Abfälle, welche die Wurstfabrikanten gar oft hineinarbeiten.*) Ihre Mängel bestehen

1) in der übermäßigen Zugabe von Gewürzen;
2) in der Beigabe zu vieler schwer verdaulicher Körper, z.B. hartes Fleisch, Knorpeln, Flechsen, oder vielmehr in dem Umstand, daß man diese nicht vorher durch irgend eine Behandlung leichter verdaulich macht;
3) daß vornämlich Schweinefleisch und Fett von Schweinen bei denselben angewandt wird, was an sich, wie auch Enten- und Gänsefleisch, kein reines

*) Man sehe hierüber meine politechn. Ztg. vom 30. Dez. 1817 und Leuchs 10,000 Erfindungen Bd. V. S. 327, so wie die kostenfreien Mittheilungen vom 30. Mai 1859, und das Aufbewahrungsbuch. S. 55.

Nahrungsmittel ist und manchen Naturen schädlich. *) Das Schweinfleisch wird gerade wegen seines Fettgehaltes angewandt und das Schweinefett wegen seiner weichen Beschaffenheit, gegenüber dem Rind- und namentlich Schöpsenfett. Aber könnte man es nicht durch Mitanwendung von Schmalz (ausgelassener Butter), oder fettem Oel ersetzen?

Ein anderer Grund der Beliebtheit der Würste ist ihre Haltbarkeit, welche sie zu längerem Gebrauch, so wie zur Versendung geeignet macht. Diese ist indeß gering bei den sogenannten Brat- und selbst bei Knackwürsten, größer bei Cervelat- und Braunschweiger Würsten. Erforscht man den Grund dieser Haltbarkeit, so liegt er

1) in dem Abschluß der Einwirkung der Luft durch Einschließen in Häute;
2) in dem Beseitigen der Luft in den Zwischenräumen durch festes Einpressen der Wurstmasse in die Häute, welches besonders bei den Cervelat- und Braunschweiger Würsten stattfindet;
3) in dem Umhüllen des Fleisches mit Fett, welches die Luft und die Zersetzung durch dieselbe abhält, und a) bei Zugeben von viel Speck, b) bei starkem Pressen selbstverständlich größer ist.

Würden in diesem Oel oder Fett, zugleich gewürzhafte Stoffe gelöst, so könnte die jetzt übermäßige Zugabe gröblich zerstoßener Gewürze vermieden werden.

Wollte man nach Vermehrungsmitteln für die Haltbarkeit suchen, so lägen sie darin:

1) das Einfüllen in luftverdünntem Raum vorzunehmen;

---

*) In Italien nimmt man bekanntlich zu den Cervelatwürsten Fleisch, das außerdem für nicht genießbar gilt, z. B. das von Raben, Dohlen, Krähen und Eseln. Das Fleisch dieser Thiere ißt man daher in den berühmten und theuer bezahlten italienischen Cervelatwürsten, während es sonst kein spießbürgerlicher Mund zu berühren wagt.

**) Leuchs 10,000 Erfindungen und Ansichten. Bd. I, S. 53.

2) das Fleisch durch vorheriges Tränken mit geschmolzenem Fett vollständig mit demselben zu umgeben;

3) der Wurstmasse eine Kleinigkeit Sauerstoff bindender Körper zuzugeben, *) denn der Sauerstoff der Luft ist bekanntlich der erste Anlaß zur Zersezung oder Fäulniß. Das einfachste wäre wohl, eine Kleinigkeit Alkohol oder auch Brennmehl. Das jezt übliche Beimischen von getrockneten gewürzhaften Kräutern, z. B. Majoran, wirkt wohl auch nüzlich in dieser Hinsicht, wäre aber noch wirksamer, wenn diese in feines Mehl verwandelt, zugegeben würden.

4) das in die Würste gefüllte Fleisch selbst weniger zersezbar zu machen. Außer den schon jezt gebrauchtem Zusaz (Salz und Gewürz, sowie Räuchern, das aber, wie alles Räuchern, vornämlich durch Abtrocknen wirkt), würde hierzu dienen

a) vorheriges Entfernen von 40—45 % Wasser aus dem Fleisch durch Erhizung desselben auf 60 ° R.

b) Beimischung von stark getrockneten Pflanzenkörpern, z. B. Mehl, Stärkmehl, Gummi, **) getrockneten Gemüsen, oder selbst frischen ***), wobei indessen zu beachten ist, daß alle Mischungen von Pflanzen- und Thierkörpern geringe Haltbarkeit und große Neigung zum Schimmeln haben, und daher nur für raschen Gebrauch geeignet sind.

Die als Nahrung geeignetsten Würste würden nach den jezigen Ansichten über die Ernährung zu bestehen haben, aus

---

*) Dieses Mittel habe ich in meiner Lehre der Aufbewahrung vorgeschlagen.

**) Gummi macht indessen, wenn er zu rohem Fleisch gegeben wird, die Wurstmasse durch Wasseranziehen aus dem Fleisch wässerig, und daher schwerer klein zu hacken.

***) Es kann mit getrocknetem Mehl gemischt werden.

36 Gewichtstheile thierischer Körper (Fleisch, geronnenes Blut, Leber, Eiweiß, Eidotter *), Stockfisch, Käsestoff), oder geronnene Milch **),
40 Theilen Pflanzenkörpern (Mehl von Getreide, Erbsen, Hirse, Reis, Hafer, stark getrocknet, Stärkmehl, Brod, gekochte oder rohe Kartoffeln (gerieben), Gemüse ***), Weißkraut †), Sauerkraut, Kohl),
24 oder 20 Theilen Fett oder fettem Oel,

100 Theilen

gemacht werden, und würde die Beigabe von 40 % Pflanzenkörpern dieselben zugleich wohlfeiler machen. Da man indessen mit Würsten in der Regel zugleich Brod (als Kaufutter) genießet, so ist die Beigabe von Pflanzenkörpern nicht durchaus erforderlich, wohl aber die von kleinen Stücken eines Kaufutter, z. B. in Fett hart geröstete kleine Brodwürfel, stets nüzlich.

Auch Beigabe von fein gestoßenem Knochenmehl wäre nüzlich. Eben so vorheriges Behandeln der Gewürze mit Kalkwasser.

Von obigen Vorschlägen fand, soviel mir bekannt, keiner in den seitdem verflossenen 23 Jahren Ausführung, als die Zugabe von Erbsenmehl in den sogenannten Erbswürsten, welche der Koch Grünefeld in Berlin im Jahr 1870 zur Versorgung der vor Paris stehenden deutschen Heere fertigte. Das preußische Kriegsministerium bewilligte ihm 35,000 Thaler (?) für die Erfindung, übernahm die

*) Da Eidotter jezt in Albuminfabriken billig zu haben ist, so wäre er geronnen und in etwas Fett gebacken ein vortrefflicher Zusaz zu Würsten.

**) Diese würde, mit 3 % kohlensaurem Natron abgerieben, ein sehr leichtverdauliches Nahrungsmittel geben.

***) Das Gemüse wird am besten mit heißem Salzwasser abgebrüht, und wenn die Würste haltbarer werden sollen, zum Entfernen des Wassers gepreßt und klein gehackt.

†) In Nürnberg werden mit demselben sogenannte Krautwürste gemacht, die natürlich nur für raschen Verbrauch geeignet sind.

Fabrikation selbst *) und stellte ihn dabei an. Bei diesen Würsten waren indessen die richtigen Grundsäze der Ernährung nicht gehörig beachtet und dieselben auch für Kriegsgebrauch zu theuer und zu wenig haltbar, was indessen, da sie vornämlich in der kalten Jahreszeit geliefert

*) Die Erfahrung, welche, die zur Oeffentlichkeit gekommenen Berichte als wahr angenommen, das Kriegsministerium mit der Selbstfabrikation der Erbswürste machte, bestätigen aufs Glänzendste die Ansichten, welche ich in meinen Schriften schon vielfach über Staatsgewerbe ausgesprochen habe. (Es waren über 2000 Arbeiter in der Fabrik angestellt, alle mit hohem Lohn. Als man aber Ende Dezembers einen Abschluß machte, fand man 15 Millionen Thaler für verwendetes Fleisch, Speck, Erbsenmehl, Salz, Gewürze, Arbeitslohn ꝛc. ausgegeben und nur 11 Millionen Würste fabrizirt, somit kam eine Erbswurst auf 1 Thlr. 10 Sgr. zu stehen. Bei vorgenommener Untersuchung ergab sich, daß ein Theil der Arbeiter die Entwendung von Fleisch [man fand bei Einzelnen 10—12 Pfd.] u. a. Material ins Große betrieben hatte, und wurden dann alle Arbeiter entlassen und durch neue ersezt.) Eine vom Staat betriebene Fabrik ist eine gemeinschaftliche, also sozialkommunistisch, denn gibt sie Verlust, so hat das ganze Volk ihn zu tragen, und eben so kommt der etwaige Gewinn der Gesammtheit zu gut, indem die Regierung nach Maßgabe desselben weniger Steuern bedarf (bedürfen sollte). Ein kleiner Unterschied besteht nur dann, wenn nicht alle in der Fabrik beschäftigten Personen ohne Rücksicht auf ihre Leistungen, gleichhoch bezahlt werden: eine Sache die an sich im Leben nicht ausführbar ist. Die Regierungsfabrik hat somit alle Nachtheile, welche dem Communismus ankleben. Der Einzelne hat in der Staatsfabrik, wie bei dem Sozial-Communismus, keine Ursache *viel, gut, wohlfeil zu arbeiten, also seine Kräfte anzustrengen.* Er theilt den Nuzen wie den Schaden z. B. in einem 30 Millionen Staat mit 30 Millionen. Entsteht daher durch seine Trägheit oder Ungeschicklichkeit oder durch Entwendung ein Verlust von einer Million Gulden so benachtheiligt ihn dieser nur mit 2 Kreuzern Eben so haben die Fleißigen und Geschickten, wenn durch Anstrengung ihrer Körper- und Geisteskräfte ein Mehrertrag von einer Million erreicht wird, für ihre Person nur eine Mehreinnahme von 2 Kreuzern! — Diese Thatsache, welche nicht abgeleugnet werden kann, ist das Grablied der Staatsfabriken, gleichwie des Communismus. — Mit Ausnahme Weniger, die ein innerer Trieb zum Schaffen veranlaßt (und es sind dies Diejenigen, welche die Menschheit vorwärts oder auf neue Bahnen bringen), ist der Mensch von Natur aus so träge, als er sein *kann*, und so selbstsüchtig oder böse, als er sein *darf*.

wurden, und durch die Eisenbahnen rasch zum Verbrauch gelangten, bei der Belagerung von Paris weniger nachtheilig war. Ferner waren sie, weil alle Bestandtheile aufs feinste verkleinert waren 1) zu wenig Kaustoff, wurden daher zu wenig gekaut (wie zerdrückter Hafer oder gekochter bei Pferden); 2) vertheuerte die Verkleinerung und das Einschließen in Därme die Herstellungskosten bedeutend; 3) mindert die Beimischung eines so leicht zur Säurung oder zum Schimmeln geneigten Körpers (wie Erbsenmehl) die Haltbarkeit bei warmen Wetter, was Zugeben von viel Salz nöthig macht.

Zweckmäßiger und ungleich wohlfeiler wäre es jedenfalls gewesen, den Truppen mit Fett hell- oder dunkelbraun geröstetes Mehl (gleichviel ob aus Getreide oder den noch nahrhafteren Hülsenfrüchten) nachzusenden *) (Brennmehl), welches ich schon in meiner Lehre der Aufbewahrung vorgeschlagen hatte, und dabei bemerkte, daß das französische Heer im Jahre 1812 in Rußland nicht so der Kälte erlegen wäre, wenn demselben statt Getreide (das überdies meist nicht zur Hand war) und abgetriebenen Ochsen, die ebenfalls bald fehlten, Brennmehl oder Fett mit Mehl nachgeführt worden wäre. Die halbverhungerten, daher ebenfalls fettlosen Pferde, welche den Hunger stillen mußten, gaben nicht die Mittel zur Erzeugung von Wärme in Lunge oder Blut. Dabei ist zu bemerken, daß Brennsuppe (Suppe aus mit Fett hell- oder dunkelbraun geröstetem Mehl) schon längst ein geschätztes Mittel gegen Abweichen oder Ruhr ist (mit Zugabe von etwas Kümmel); also gerade für Krankheiten, die bei Soldaten im Kriege sehr häufig vorkommen und bei den dort stattfindenden Mangel guter Nahrung oft lebensgefährlich werden; Brennmehl, allenfalls noch mit einem andern bewährten Mittel gegen Ruhr (Schwarz- oder Heidelbeeren) versezt, wäre daher auch in dieser Hinsicht im Kriege, so wie auf Schiffen oder Reisen, von Werth. Dabei ist in Verbindung mit geröstetem Mehl auch das Fett vor Ranzigwerden

*) Ich machte darauf sowohl das bayerische als das preußische Kriegsministerium aufmerksam.

geschützt und können, nach meinen Versuchen, auch Oele und Fette, die sonst wenig zur Nahrung geeignet sind, dabei zu guter Nahrung gemacht werden. Ferner fand ich, daß gehörig zubereitetes Fleisch*) sich umgeben mit Brennmehl lange gut erhält (das Brennmehl selbst bleibt Jahre lang gut), der Soldat sich daher mit in Brennmehl aufbewahrtem Fleisch eine Suppe kochen kann, die zugleich nahrhaft ist, Fleisch enthält, und welche er durch Beigabe von Brod, Gemüse, Rüben, Zwiebeln, Eiern, oder was er sonst eßbares zur Hand hat, beliebig verbessern und verändern kann.

Nach den mitgetheilten Angaben wurden die Berliner Erbswürste aus 2 Theilen Erbsmehl und 1 Theil Fett (Speck 2c.) hergestellt und in Därme, später aber, da diese nicht in gehöriger Menge zu schaffen waren, in Pergamentpapier gepackt. Die Wurst war ganz fein, gab also bald eine gute Suppe, das Fleisch war aber sparsam darin vertreten und fand ich in einer mir zugesandten Berliner Erbswurst, welche in Papier eingeschlossen war, wohl das oben angegebene Verhältniß von Mehl und Fett, aber von Fleisch keine Spur, sondern nur 1/4 % harte Häute und Fasern, die wahrscheinlich von dem angewandten Fett herrührten. Wenn nun alle Erbswürste der Art bereitet wurden, und nicht bei dieser einige Crispine das Fleisch beseitigten, so verdient das Fabrikat nicht den Namen Erbswurst, und wäre richtiger „mit Fett versetztes Erbsenmehl" genannt worden, und dann ungleich billiger in Fässer oder Kisten eingegossen zu versenden gewesen. Nähme man statt Speck Oel aus Oelsamen, so stellt sie zudem keine thierische Nahrung dar, sondern Pflanzenkost.

Einige Vorschriften zu den bisher gebräuchlichen Würsten folgen hier:

Göttinger Würste. 22 Pfd. Schweinefleisch, 2 Pfd. Kalbfleisch, 6 Pfd. Speck, wovon 2 Pfd. gehackt, 4 Pfd. in Würfeln, 4 Loth Salpeter und so viel Salz, als nöthig, 1½—2 Loth ganzen Pfeffer, 1½ Loth gestoßenen, 1 Loth Koriander. 3—4 Tage in Zugluft ge-

*) Die Vorschrift dazu ist noch Patentgeheimniß.

hängt, dann in kalten Rauch bis sie schön glänzend sind. Nachher 5—6 Tage an der Luft getrocknet. Mit Schmalz übergossen halten sie sich Jahre lang gut.

Göttinger Blasenwürste. 24 Pfd. Schweinefleisch, 3 Handvoll Salz, 1½ Loth Salpeter, 1 Loth Zucker, 1¾ Loth grob gestoßenen und 1 Loth ganzen Pfeffer, 14 Tage oder länger geräuchert.

Braunschweiger Schlakwurst. 24 Pfund Schweinefleisch, Salz nach Bedarf, 1¼ Loth Salpeter, 1 Loth Zucker, 1½ Loth gestoßenen, 1¼ Loth ganzen Pfeffer, sehr stark gepreßt, nach 24 Stunden Hängen wieder gepreßt, 2 Tage in luftigem Gewölbe getrocknet, 12—16 Tage geräuchert.

Oder 11 Pfd. Schweinefleisch, 2 Pfund Rindfleisch, 2 Pfd. Speck, 2 Loth Salpeter, ¾ Loth gestoßenen, ½ Loth ganzen Pfeffer, 1 Loth Basilikum.

Knack- oder Cervelatwurst. 26 Pfd. Fleisch, 4 Pfd. Speck in Würfeln, 2 Loth Salpeter, 3 Loth gestoßenen Pfeffer, 3 Loth Coriander (oft auch Knoblauch oder Schalotten). Geräuchert bis zu rothbrauner Farbe, dann in heißem Wasser gesotten. Man muß sie aus dem Rauch nicht erkalten lassen, da sonst die Farbe leidet. Eben so, wenn das Wasser nicht die rechte Hize hat (fast siedet.)

Nordhausener Würste. Man nimmt auf 40 Pfund Fleisch 40 Loth Salzfleisch und 1 Loth Salpeter.

Veroneser Salami. Zu denselben wählt man ein kräftiges, Farbstoff reiches Fleisch, Schinken, Blatt von mit Körnermast gefütterten nicht zu jungen Schweinen, welche mit dem nöthigen Salz (auf 24—30 Pfd. Fleisch, 1 Pfd. Salz) und wenig Salpeter, Pfeffer und etwas Knoblauchsaft mit etwas Wein ausgezogen gemischt und in Därme gestopft, welche, um auch die äußere Form nachzuahmen, mit Bindfaden umwickelt werden. Die Hauptsache bei denselben ist schwacher Knoblauchgeruch und rothe Farbe, welche leztere meiner Ansicht und Erfahrung nach, mehr durch passende Temperatur (15—20 ° R., in den ersten Tagen), Regulirung des Rauchs und Luftzugs auf der Rauch-

kammer, als durch Uebermaß von Salpeter bewirkt wird.

Ettinger's verbesserte Art geräucherte Fleischzungen und Würste zu bereiten. Er ist in München und erhielt 1834 ein bayer. Patent. Das Neue besteht in Anwendung einer Beize, zu der 6 Maß Weinessig, 6 Loth Holzessig, 6 Loth Muscatnüsse, 4 Loth Piment, 4 Loth Nelken, 2 Loth Zimmt, 2 Loth Kardamom, ½ Loth Glanzruß genommen werden (die fein gestoßenen Körper werden in den Essig gerührt und dieser drei Tage an einem warmen Ort über ihnen gelassen.) Auf 50 Pfd. Fleisch nimmt man 6 Pfd. Kochsalz, 2 Loth Salpeter, 1 Loth ganzen Koriander, befeuchtet die Mischung mit der Beize und reibt mit dieser das Fleisch, welches dann in einem oben engern unten weitern Faß mittelst einer Schraube zusammengepreßt wird, preßt nach drei Tagen stärker, läßt jedoch wieder nach, wenn die Beize über das Fleisch hervordringt und nimmt das Fleisch nach 2—3 Wochen heraus, um es mit Wachholderzweigen und Eichenholz zu räuchern (2 Tage). Zungen werden eben so behandelt: Zu Würsten nimmt er 6 Pfd. junges Rindfleisch, 4 Pfd. Schweinfleisch, hackt es fein (das Rindfleisch feiner als das Schweinfleisch), mischt mit der Beize befeuchtetes Salz zu, ferner noch etwas Beize sowie Gewürz (Pfeffer, Nelken, Piment, Kardamom, Muscatnüsse, Zimmt und mit Salz abgeriebene Citronenschalen). Die Würste werden zuletzt wie Fleisch geräuchert. Bei Schwartmagen wird ebenfalls die Beize zugesezt. Leberwürste werden aus Schweinsleber, Kardamom, Muscatnüssen, Pfeffer, Piment, Zimmt gemacht, und erhalten ihren Wohlgeschmack durch Zwiebeln, die man in dem Darmfett der Schweine röstet und dann unter sie hackt.

Fleisch von Schweinen, welche mit Branntweinspülich gemästet wurden, eignet sich nicht zu Würsten, da das Fett beim Räuchern abfließt.

Würste, besonders Leberwürste, seltener Blutwürste bilden, wenn sie in saure und faulige Gärung gerathen, ein tödtliches Gift, das in Württemberg seit 1793 gegen 300 Menschen getödtet hat. Die Krankheit zeigt sich

24 Stunden, oft noch später nach dem Genuß mit Sodbrennen, Blutbrechen, Lähmung der Augenmuskeln, des Herzschlags, Vertrocknen des Speichels, Hunger, Durst, Erstarrung der Glieder und Tod. Man kennt noch kein sicheres Mittel dagegen, doch hat Belladonna in kleinen Gaben mit Wein mehrere Personen gerettet.

Wohlfeile Bauten.

Wohlfeil zu bauen gewährt großen Vortheil, da es möglich macht, nicht nur mehr und gesundere Wohnungen herzustellen, sondern auch geräumigere, was für Erhaltung von Vorräthen, Geräthen in gutem Zustand von großer Wichtigkeit ist.

In dieser Hinsicht geschah aber bis jezt sehr wenig, weil eine besondere Kaste sich mit dem Häuserbau beschäftigt (die Bauleute), deren Hauptzweck bisher war, nicht wohlfeile Wohnungen zu bauen, sondern so viel möglich Geld für Steine, Mörtel, Holz, Zuspizen der Werkzeuge, Arbeitslohn zu erhalten.

Es waltet hier dasselbe Verhältniß ob, das Jahrhunderte lang die Fußbekleidung auf einem mangelhaften Standpunkt stehen ließ, da den Schuh- und Stiefelmachern nichts mit lange haltbaren Schuhen oder Stiefeln gedient war, sondern mit solchen, die bald ihre Hülfe wieder nothwendig machten.

Der Fortschritt wird sich daher auch im Bauwesen erst einbürgern, wenn

1) besondere Bauleute entstehen, die weder Besizer von Steingruben, noch von Ziegel- oder Kalkbrennereien, oder kostspieligen Baugerüsten und Werkzeugen sind, sondern blos den Bau wohlfeiler Gebäude zu ihrem Berufe machen, oder
2) wenn die Personen, welche Gebäude bedürfen, den Bau derselben selbst in die Hand nehmen, und mit gewöhnlichen Taglöhnern ausführen.

Dies ist, wie ich in meiner Schrift über Steinbau und durch den Bau von dergleichen Häusern zu Weissenau bei Nürnberg, so wie von Zimmern in Nürnberg selbst nachgewiesen habe, durch den Stampfbau mit Mauern

aus einem Stück künstlichen Steines möglich, welcher nichts erfordert als

1) einige Bretter zwischen denen die Mauern gestampft werden;
2) Schaufeln (bei größern Bauten die Bd. III, S. 213 der 10,000 Erfindungen abgebildete Mörtelmischvorrichtung), um 12 Sand mit 1 gelöschtem Kalk, oder Sägspäne, oder Thon mit ihren Bindemitteln zu mischen;
3) einige hölzerne Stampfen um die Mischung fest zu stampfen.

Mit diesen wenigen Werkzeugen, also mit Entbehrung des Steinbrechens, des Steine-Herfahrens (insoweit Sand rc. in der Nähe ist), des Behauens der Steine, des Mörtels, des nachträglichen Ueberziehens der Mauern mit Mörtel, des Spizens der Werkzeuge, der gelernten Steinhauer und Bauleute, mit einem Worte mit Ersparung von 4/5 der jezigen Kosten von Stein- und Backsteinbauten und eines großen Theils der jezt nöthigen Zeit, kann man Gebäude darstellen:

1) von größerer Dauer,
2) von besserer Abhaltung der Kälte des Winters, der Wärme des Sommers,
3) geringerer Feuergefährlichkeit oder gänzlicher Beseitigung derselben.

In den kostenfreien Mittheilungen vom 1. Juli 1864 sagte ich hierüber unter anderm:

„Wir lassen mit Aufopferung von Muskelkraft und Schweiß aus Felsen, welche die Natur gebildet hat, Steine hauen, fahren diese Stunden weit, geben ihnen mit Abnüzung von Kraft, Werkzeugen und Gesundheit (mancher Steinhauer erliegt in Folge des Staubs einer Lungenkrankheit), eine gleiche Oberfläche, heben die schweren Lasten, verbinden sie mit Mörtel und ertheilen ihnen zulezt oft noch einen Ueberzug von Mörtel oder wenigstens einen Anstrich.

Oder wir führen ebenfalls aus der Ferne Thon herbei, formen ihn, brennen ihn mit Aufopferung von Holz oder Kohlen, verschwenden viel Mörtel zur Verbindung der

erhaltenen Steine, und überziehen sie in der Regel zulezt noch mit Mörtel.

Hier entsteht gleich eine Frage und schon diese ist entscheidend.

Was widersteht im einen und andern Fall zunächst den Einflüssen der Witterung? Offenbar nur der Mörtelüberzug und Anstrich, der fast allein mit Luft, Regen oder Schnee in Berührung kommt.

Es ist hier der gleiche Fall, wie wenn wir einen hölzernen Balken den Einflüssen der Luft aussezen. Er verfault in wenig Jahren, hält sich aber, mit Erd- oder Oelfarbe überzogen, wenn dieser Anstrich in passenden Zeiträumen erneuert wird, Jahrhunderte, ja Jahrtausende lang in gutem Zustande.

Was nüzt nun aber die mit so viel Kosten hergestellte innere Masse, wenn der äußere Ueberzug das eigentlich Widerstand leistende ist, und allein schon zum Zwecke genügt?

Hier kommen wir gleich zur zweiten Frage: Was sind jene Felsen, aus denen wir mit Aufwand von Kraft und Geld unsere Steine herbeiholen?

Es sind Anhäufungen von Sand (Sandsteinfelsen), von Muschelschalen oder Ueberresten von Seethieren (Kalkstein), von thoniger Erde (Schieferstein), die durch Bindemittel oder äußere Einflüsse im Laufe der Zeit zu Stein erhärteten, aber wie alles Irdische, nachdem sie die Zeiträume ihrer Erhärtung durchgemacht haben, durch die Einflüsse der Witterung und namentlich durch Nässe und die sprengende Kraft von Eis und Pflanzenwurzeln wieder in ihren ersten Zustand zurückgehen; mit der Zeit wieder Sand und Erde werden, oder wie man mit andern Worten sagt, verwittern. Es erfolgt dies sehr schnell, wenn sie schon auf ihrer Lagerstätte gleichsam altersschwach geworden waren, und wir sehen daher selbst bei Neubauten zuweilen einzelne Steine in kurzer Zeit zerbröckeln.

Nun hat aber die Chemie Bindemittel aufgefunden, welche Sand und Erde erhärten machen, dieselben Mittel, deren sich am Ende auch die Natur bedient; ja auch Bindemittel für ungleich leichtere und zu manchen Zwecken

passendere Massen, und die richtigen Schlüsse hieraus sind nachstehende:

Erstens: Ein mit einem richtigen Bindemittel heute künstlich gebildeter Stein hat eine größere Dauer oder Zukunft, als einer, dessen Erhärtung vor 10,000 oder 100,000 Jahren begann, da dieser die Zeit des stufenweisen Härterwerdens schon hinter sich hat, ja oft schon in die Zeit der Verwitterung getreten ist, während jener erst zu erhärten beginnt und darin von Jahr zu Jahr vorschreitet.

Zweitens: Wenn er aber auch nie, oder wenigstens nicht für den Anfang, die Härte des Natursteines erreichen sollte, hat dies nichts zu sagen, da man ihm einen Anstrich oder Ueberzug geben kann, der ja am Ende auch bei den Sand- oder Backsteinen den Hauptschuz gegen die Einflüsse der Witterung gibt.

Drittens: Aus Sand, den man meist in der Nähe hat, oft wegen des Baues von Kellerräumen ohnedem ausgraben muß, gebaute Wände kommen unter allen Umständen ungleich billiger, als solche von Steinen, die

1) mit viel Arbeit gebrochen, mit bedeutenden Ausgaben für Werkzeuge und Schärfung derselben zugehauen;
2) weit hergeholt;
3) mit großem Kraftaufwand gehoben und in regelrechte Lage gebracht;
4) mit Verschwendung von Mörtel verbunden, oder
5) zulezt noch mit demselben überzogen

werden müssen.

Aber noch andere Vortheile lassen sich durch den Bau mit künstlichen Massen erreichen, selbst wenn sie nicht die Festigkeit der künstlichen Steine haben.

Seitdem wir angefangen haben, in geschlossenen Räumen zu wohnen (Räume, in denen, beiläufig gesagt, ein an den Aufenthalt im Freien gewohnter nordamerikanischer Wilder es ohne Beängstigung keine halbe Stunde auszuhalten vermag), haben wir zwei Punkte zu beachten, von denen leider die Wenigsten — oft bestraft dafür durch

lange Leiden — einen Begriff haben: Ausgleichung der Wärme, Ausgleichung der Dünste oder Luftarten.

Jeder Körper strahlt Wärme oder Kälte aus, d. h. er sucht sich mit den ihn umgebenden Körpern auf gleichen Grad der Wärme oder Kälte zu bringen.

Jeder saugt ebenfalls Dünste (Feuchtigkeit) oder Luftarten ein, und gibt sie wieder von sich, d. h. er bringt sich auch in dieser Hinsicht mit der ihn umgebenden Luft in ein Gleichgewicht, das je nach seinen Bestandtheilen, je nach seinem Gefüge verschiedene Abstufungen hat, Auswahl unter den Dünsten oder Luftarten macht, die er einsaugt oder abgibt.

Dem menschlichen Körper, der durch das Verbrennen des Blutes in den Adern beständig Wärme erzeugt, der daher in der Regel wärmer ist, als die Räume (Zimmer), in welchen er sich aufhält, werden durch diese Wärme entzogen, oder, was dasselbe ist, sie werfen Kältestrahlen auf ihn, erkälten ihn daher. Hölzerne Wände wenig, da sie an sich wärmer sind, oder wie die Physiker sagen, die Wärme weniger leiten, steinerne mehr; metallene im höchsten Grade. Dieser Umstand macht den Anfenthalt in einem engen Raum von nicht mit Mörtel überzogenem Sandstein so unangenehm und ungesund; in einem mit Mörtel oder Tapeten oder Vertäfelung überzogenen in gleichem Verhältniß gesunder und angenehmer, in einem aus hölzernen Balken gebildeten (Blockhaus) am angenehmsten. Dieser Umstand bewirkt auch, daß „Wer 10 oder 20 Jahre, besonders wenn seine Muskeln nicht durch körperliche Arbeit in Spannkraft erhalten werden, an einer steinernen Mauer, oder in der Nähe eines Fensters sizt, oder schläft*), endlich rheumatische Leiden an dem der käl-

*) Während des Schlafes ist die Sache um so gefährlicher, da der Körper dann weniger Widerstandsfähigkeit gegen äußere Einflüsse hat, als im wachen Zustande, und da auch, wenn ein Körpertheil, auf dem man seither lag, oder der bedeckt war, dem Einfluß der kalten Wand oder des Luftzugs ausgesezt wird, die Erkältung um so größer ist, in Folge der höheren Wärme, die er durch das Aufliegen oder Bedecktsein angenommen hat.

teren Seite zugewandten Theile des Gesichts, Rückens, Armes oder Fußes erhält, die ihm kein Doktor mehr abnimmt! Ihr, mit Rheumatismus oder Gicht Behafteten, denkt darüber nach, und ihr werdet die Entstehung und Ursache eurer Leiden stets in solchen lange fortgesezten örtlichen Einflüssen entdecken.

Der menschliche Körper sondert ferner beständig wässerige Dünste, kohlensaure und andere Luftarten aus, und nimmt deren theilweise auch wieder auf. In einem geschlossenen Raume können die einen und die andern durch Ueberfluß oder Mangel lästig werden, aber, abgesehen davon, daß der Druck der Luft jedes wirklich verbrauchte Lufttheilchen durch ein statt dessen eindringendes Lufttheilchen ersezt, wirken hier die steinernen und hölzernen Wände und Geräthe der Zimmer ausgleichend. Sie saugen feuchte Dünste ein, wenn davon viel in der Luft sind, und geben wieder ab, wenn deren wenige sind. Ebenso kohlensaure Luft und andere Luftarten.

Wände von Porzellan, Glas, Spiegeln thun dies nicht oder nur in höchst geringem Maße und daher hat man den Aufenthalt zwischen solchen so unangenehm und ungesund befunden. Wände von Eisen oder einem andern Metall haben den gleichen Nachtheil in noch höherem Grade und zugleich den der größten Wärmeableitung, daher man den Bau eiserner Häuser, so dauerhaft und billig dieselben jezt auch hergestellt werden können, wieder aufgegeben hat.

Aber wenn poröse Massen, welche die Wärme wenig leiten, Dünste oder Luftarten leicht einsaugen und abgeben, die besten Zimmerwände liefern, die gesundesten und dabei am wenigsten Brennstoff zur Warmhaltung erfordernden Wohnungen bilden; wenn wir ferner aus Balken gebildete Zimmer theils wegen des hohen Preises des Holzes, theils wegen der Feuergefährlichkeit, theils wegen des Umstandes, daß sie mit der Zeit ungesund werden, weil das Holz endlich in Verwesung übergeht, und dabei Kohlensäure oder Kohlenoxidgas entwickelt, nicht verwenden können: so bietet sich der Gedanke dar, solche poröse Massen aus Sägspänen, Spreu, Häcksel, Kohlen mit bindenden und erdigen,

Fäulniß hemmenden, unverbrennlich machenden Körpern darzustellen, wodurch

1) Wohlfeilheit;
2) Unverbrennlichkeit;
3) geringe Wärmeleitung;
4) ausgleichende Kraft für Feuchtigkeit und Dünste;
5) Leichtigkeit, also geringere Belastung der Gebäude,

mit einem Worte, alle Vortheile der Holz- und Steinbauten vereinigt erhalten würden.

Wohl haben diese Massen nicht die Fähigkeit, gleich den aus Sand und Kalk gebildeten, fortwährend härter zu werden. Sie behalten im Gegentheil mit der ihnen eigenthümlichen Leichtigkeit auch die geringe Festigkeit, leichte Durchbrechbarkeit. Aber sind die Einwände, die man in dieser Hinsicht gegen sie macht, von Belang? Sind Glastafeln nicht noch zerbrechlicher und doch haben wir Glasfenster bei allen unseren Gebäuden, und jezt selbst ohne Eisengitter, die man früher für nöthig hielt? Und ist die innere Schwere und Festigkeit einer Zimmerwand nicht gleichgültig, wenn ihr durch einen Anstrich, durch einen Ueberzug mit Cement oder Mörtel, oder Tapeten dieselbe Oberfläche und äußerliche Festigkeit, dasselbe Ansehen gegeben werden kann, welche diejenige hat, die den schönsten und härtesten Stein als Hintergrund besizt?

Es beantworte sich jeder diese Fragen selbst, und er wird zu der Einsicht kommen, daß er nur einen angewohnten Zopf abzulegen hat, um zu einem großen Fortschritt zu gelangen!

Man hat 4—6 Stockwerke hohe Gebäude aus lehmiger Erde (Pise) schon vor Jahrhunderten, man hat mit künstlichen Steinmassen (Kalk und Sand) schon vor Jahrtausenden gebaut*), aber die Bauleute haben diese Bauart

*) Die Pyramide des Ninus, der Tempel der Minerva und Venus in Rom, das 84 Fuß weite, 44 Fuß hohe Gewölbe der Peterskirche, mehrere römische Wasserleitungen und Brückenpfeiler sind aus künstlicher Steinmasse und erhalten sich seit Jahrtausenden in gutem Zustand, ja in besserem als manche unserer Neubauten mit Natursteinen!

verlassen oder nicht beachtet, nicht weil sie an sich nicht gut, sondern weil man am Ende ihrer dabei nicht bedarf; weil das Volk Jahrhunderte lang gewohnt war, in elenden Hütten zu wohnen, diejenigen, welche sich bessere Wohnungen oder Paläste bauten, aber die Kosten nicht zu scheuen hatten, und nicht selbst Hand anlegen wollten und konnten, daher von den Bauleuten abhängig waren, die, gleich wie die Priesterschaft den Eingang zu der Pforte des Himmels, ihre Hülfe, ihre Dienste nicht leicht, sondern einträglich für sich machen wollten. Auch war es diesen Reichen mehr um glänzende, als um wohlfeile Bauwerke zu thun.

Aber jezt hat sich die Sache geändert. Der Bürger- und Bauernstand ist frei geworden und gleichberechtigt. Er will, wenn auch nicht Paläste, doch geräumigere, gesundere Wohnungen. Er hat, da er seinen Lebensunterhalt nicht durch Frohnen, Zehnten oder andere Beisteuern erhält, sondern selbst schaffen muß, keine Ursache, mit doppelter bis fünffacher Ausgabe sich das herzustellen, was er in gleicher oder größerer Güte ungleich wohlfeiler haben kann, wenn er langgenährte Vorurtheile abzustreifen vermag.

Ich habe im Jahre 1846 zu Weißenau bei Nürnberg Gebäude, Keller, Brunnen, frei stehende Verzierungen und Säulen aus einer Mischung von 12 Sand, 1 Kalk und möglichst wenig Wasser aufführen lassen, nachdem Prochnow auf ähnliche Art schon im Jahre 1840 welche in Pommern errichtet hatte, ohne sich jedoch zu getrauen, aus seiner Masse Thür- und Fensterbogen, Keller, Brunnen zu fertigen, zu welcher sich die von mir hergestellte Masse, oder vielmehr die Ermittelung der Ursachen der geringen Haltbarkeit des nach bisheriger Art bearbeiteten Mörtels der auch nichts anderes ist, als eine Mischung von Aezkalk und Sand, vollkommen eignet, indem nicht nur die freistehenden Zierrathen, sondern auch die Keller- und Brunnenmauern, Wasser- und Mistbehälter, Dämme für fließendes Wasser den Einflüssen von Wasser, Regen, Sonne und Frost vollkommen widerstanden und besser als unter gleichen Umständen die an sich guten Sandsteine der Umgebung von Nürnberg.

Noch erlaube ich mir, abgesehen von der Wichtigkeit die geräumige wohlfeile Gebäude namentlich auf dem Lande für Erhaltung der Gesundheit von Menschen und Vieh, für Aufbewahrung der Geschirre und Waaren haben, auf einen Punkt aufmerksam zu machen, wo sie zur Erhaltung vieler Menschenleben dienen könnten.

Unsere Krankenhäuser sind jezt in Verruf, weil das Volk „so viele Schritte der Hineingehenden, so wenige der Herausgehenden sieht", und sie sind es mit Recht, weil ansteckende Krankheiten in ihren beschränkten Räumen sich leicht mittheilen, und namentlich das Kindbettfieber, wenn es sich in seiner gefährlichsten Art entwickelt hat, in der Regel die nächsten Kranken, die in dasselbe Zimmer gebracht werden, hinrafft. Selbst mehrmaliges Abfegen der Fußböden, neues Weißen der Wände und Decken hat sich als nicht ausreichend gezeigt. Den Fußboden nebst den Wänden aber nach jedem Krankheitsfall ganz zu beseitigen, gestatten Zeit und Kostenaufwand nicht. Leicht könnte man aber für solche gefährliche Kranke besondere Zimmer oder Zelte aus Sägspän- oder Kohlenmasse bauen, und sie später als Dungmittel oder Brennmaterial (in diesem Fall hätte das Unverbrennlichmachen zu unterbleiben), verwenden, wenn die Erfahrung nicht darthun sollte, daß mit Kohle gemachte Wände an sich schon den Ansteckungsstoff beseitigen!

Das Verfahren zur Darstellung von Bauten mit Sand und jedem sandartigen Abfall (auch Schlaken ꝛc.) ist genau beschrieben in J. C. Leuchs Steinbau 2. Ausgabe. Nürnberg 1856. Preis 27 Sgr.

Noch als Geheimnisse werden abgegeben die Vorschriften:

Nr. 12. Mittel, die Masse aus 12 Sand und 1 Kalk schnell erhärtend zu machen zu 8 Thaler.

Nr. 76. Bindemittel für den Bau mit Sägspänen 12 Thaler. (Außer Nürnberg bestehen auch mit Sägspänen aufgeführte Bauten bei Winterthur. Dort 12 Wohnungen für Arbeiter der Herren J. J. Rieter et Co.

Nr. 113. Bindemittel für den Bau mit thoniger Erde 12 Thaler.

Nr. 149. Bindemittel für Kohle 6 Thaler.

Zusammengenommen kosten Nr. 12, 76, 113, 149 nur 20 Thaler Preußisch.

Neuerlich hat man auch empfohlen, den gewöhnlichen Mörtelüberzug an Wänden und Decken von Zimmern dadurch weniger wärmeleitend zu machen, daß man sie mit einer Mischung von gelöschtem Kalk und Sägspänen überzieht. Solcher Ueberzug ist haltbar, kann sogleich tapeziert werden, die Tapeten schwärzen sich nicht so leicht durch Ablagerung von Rauch und selbst in einem Eishaus litten so behandelte Wände (der Ueberzug war 1/4 Zoll dick) nicht durch das unmittelbar daran gelagerte Eis.

Verbesserter Tabak, für Cigarren, Rauch-Schnupf- und Kautabak.

Die Zubereitung des Tabaks war lange Zeit ganz in den Händen örtlicher Gewohnheiten und wie bei der Weinbereitung beschäftigte sich kein wissenschaftlich gebildeter Geist mit derselben.

Man nahm bei Tabak, wie bei Champagner, bei Madeira, bei Malaga an, daß die Beschaffenheit des Bodens, des Clima's der betreffenden Erzeugungsorte Ursache der besonderen Eigenheiten, der Güte sei, während sie mehr in der Hand der Menschen, d. h. in der Pflege und Behandlung lag, und daher, wenn man diese beachtete und befolgte, überall nahezu erreicht, oft selbst übertroffen werden konnte.

Die Rauchtabakfabrikation beruhte*) daher lange Jahre blos darauf, die Rohheit der frischen Blätter durch längeres Lagern (Alter) zu mildern, später durch Entfernen eines Theils der in zu großer Menge vorhandenen Stoffe durch Auslaugen mit gewöhnlichem, oder gesäuertem, oder kalischem Wasser.

---

*) Man sehe hierüber Leuchs Cigarren- und Tabakfabrikation. Erste Auflage 1830, 3. Ausgabe mit besonderer Berücksichtigung der Schnupftabak- und Cigarrenfabrikation 1856. Preis 1 2/3 Thlr., wo die in verschiedenen Ländern übliche Art des Tabakbaues und der weiteren Behandlung angegeben ist. Und Leuchs Monatliche Nachrichten, Febr. 1857.

Dabei herrschte der Wahn, daß die Menge des eigentlichen Tabakstoffes (Tabakgiftes, Nikotins) die Güte desselben bedinge, und diese von der Wärme des Clima's abhängig sei, während spätere Untersuchungen zeigten, daß gerade die schlechtesten (wohlfeilsten) Blätter mehr davon haben, als die guten (theuer bezahlten).

Ferner zeigten diese Untersuchungen, daß gerade der rohe, schlechte Geruch der geringen Tabakblätter, nur von den thierischen Körpern herrührt, die in Folge zu starker oder unzweckmäßiger Düngung in die Blätter gekommen sind.

Die Neigung für den Tabak, sowohl für den Rauch desselben als für das Schnupfen und Kauen, kann nicht als eine dem Menschen eigenthümliche Thorheit betrachtet werden, da man sie auch bei Thieren findet. Pferde, Ziegen, Schafe, Esel, Kameele sind große Freunde des Tabaks. Hammel werden von ihm fett. (Die Führer der Karawanen im Morgenlande müssen Nachts die Esel stets entfernt von den Tabakballen anbinden, da sie sonst die Hüllen durchbeissen und den Tabak verzehren. In Columbien gebraucht man mit Steinsalz gemischten Tabak zum Fettmachen des Rindviehes.

Die Mittel, den Tabak bereits beim Anbau desselben wesentlich zu verbessern, so wie beim Trocknen und die weitere Behandlung können wir hier übergehen. Sie finden sich in obiger Schrift angegeben. Hinsichtlich der weiteren Verbesserung desselben für Rauch-, Schnupf- oder Kautabak ist aber zu bemerken, daß man vorerst über die Zwecke im Klaren sein muß, welche durch den Tabak erreicht werden sollen, woraus sich dann leicht ergibt, wie man dieselben besser erreichen kann. Drei Punkte kommen dabei vornämlich in Betracht:

I. Ernährend wirkt der Tabak durch seinen bedeutenden Gehalt an Stickstoff, so wie durch die feinen Rauchtheile (Kohlentheile), die beim Rauchen desselben nebst Kohlensäure*) mit ins Blut über-

---

*) Döbereirün empfahl daher dem Tabak beim Rauchen in Pfeifen 40—50% Kohlenpulver beizumischen, um wohlfeilen und mehr Kohlensäure entwickelnden Rauchtabak zu erhalten.

gehen*) und hier durch ihr Verbrennen Wärme erzeugen, also Nahrung ersezen, weil sie wenigstens einen Zweck der Nahrung (Schaffung der thierischen Wärme) erfüllen.

II. Aufregend, betäubend durch den Gehalt an Nikotin, das übrigens nur in der geringen Menge, in welcher es im Tabak vorkommt, als unschädlich betrachtet werden kann, da es in reinem Zustand eines der stärksten, schnell tödtenden Gifte ist, die wir kennen.

III. Verdauungsbefördernd durch seine aufregenden Theile, und beim Kauen oder Rauchen auch durch den Speichel, den er hervorlockt, im Fall dieser verschluckt wird. In beiden Fällen befördert er auch die Leibesöffnung, welche so wesentlich ist, zur Erhaltung der Gesundheit.

Wie der Branntweintrinker, bei dem der Weingeist in Blut und Lunge sich mit Sauerstoff verbindet (verbrennt) deshalb weniger Bedürfniß nach Speise empfindet, kann daher auch der Tabakraucher mit weniger Nahrung bestehen (seine thierische Wärme erhalten), da sein mit Rauch erfülltes Blut dem Körper denselben Dienst leistet, als ein mit Nahrungssaft erfülltes. Es ist dies eine neue aber richtige Ansicht und wir haben als wesentliche Theile eines guten Rauchtabaks anzusehen:

1) Nikotin. Dieses darf nur in mäßiger Menge vorhanden sein, da ein zu großer Gehalt den Tabak zu betäubend, zu angreifend oder selbst giftig macht.

2) Tabakkampfer oder Nikotianin, welches ihm den eigenthümlich angenehmen Geruch gibt.

---

*) Daher die fahle Gesichts- und Hautfarbe der starken Raucher, die sogenannten Knastergesichter; Seitenstücke zu den Kaffeegesichtern der Kaffeeschwestern, deren Haut durch die vielen mit dem Kaffee aufgenommenen kohligen Theile ebenfalls lederfarbig wird.

3) Verbrennbare Theile (Faser, Schleim, Zucker u. dgl.) in einem solchen Verhältniß, daß dieselben beim Verbrennen zugleich Kohlensäure und Rauch bilden, d. h. daß sie nicht so vollkommen verbrennen, daß sie fast blos Kohlensäure erzeugen, und nicht so unvollkommen, daß blos Rauch entsteht. Das erste ist z. B. der Fall, wenn in den Blättern zu viel Salpeter ist, dessen Sauerstoff die Zersezung der Kohlentheile in Kohlensäure befördert; das leztere, wenn sich zu viel Feuchtigkeit oder zu schwer verbrennbare Stoffe in ihm finden. Je feiner der Rauch ist, d. h. je feiner vertheilte Kohle er enthält, desto besser ist der Tabak als Rauchtabak.

In Hinsicht auf 1) sucht die bisherige Fabrikationsweise den Nikotingehalt, wenn er zu stark ist, theils durch Gärung, theils durch Erhizen (Rösten), theils durch Auswaschen zu vermindern. Lezteres hat aber einen großen Gewichtsverlust zu Folge, abgesehen von der Arbeit und den Kosten, die es macht. Weit vernünftiger ist es daher wie in Leuchs Tabakfabrikation (S. 122) gezeigt wurde, die Menge des Nikotins durch Zugeben von Pflanzenkörpern zu vermindern, die keines enthalten, aber einen feinen angenehmen Rauch geben. Als solche empfehlen sich besonders Runkelrüben- und Kartoffelblätter, Mais-, Wallnuß-, Linden-, Eichen-, Roßkastanienblätter.

In Hinsicht auf 2) kann man den Wohlgeruch besonders bei Schnupftabak durch Zugeben von Pflanzenkörpern vermehren, welche Nikotianin enthalten. Als solche empfehlen sich besonders Tonkabohnen, Waldmeister, Meliloten- und Fahanblätter (Leuchs Tabakfabrikation S. 1); weniger andere Gewürze und gewürzhafte Pflanzen.

In Hinsicht auf 3) dient zum bessern Verbrennen Zugeben von Salpeter zur Beize, zum langsamern Verbrennen Zugeben von Potasche, oder Soda, oder Zucker, oder süßen Pflanzensäften.

Viele Blätter haben aber auch aus dem Boden, namentlich wenn dieser mit übelriechenden oder viel Ammoniak bildenden Körpern gedüngt wurde, Stoffe aufgenommen, die beim Verbrennen einen unangenehmen, rauhen, scharfen Rauch erzeugen. Diese zu entfernen kannte man bisher vier Mittel, nämlich 1) das Altern, wo sie sich nach und nach zersetzen; 2) das Auslaugen mit Wasser, oder Wasser, das Salzsäure enthält *); 3) die Gärung, wobei aber, um Ammoniakbildung zu verhindern, nicht mit reinem oder Kalien haltendem Wasser, sondern mit durch Salzsäure gesäuertem Wasser eingesprengt werden muß, dem man Zucker, Syrup, Absud von Zwetschgen, Wachholderbeeren, Rosinen, Feigen u. dgl. zugeben kann; 4) das Rösten. Von diesen Mitteln erfüllt keines seinen Zweck ganz, d. h. keines macht einen geringen Tabak zu einem guten, obgleich jedes ihn verbessert. Am besten ist noch das Auslaugen und das Altern; das Auslaugen erfordert aber viel Arbeit und gibt großen Gewichtsverlust, das Altern macht Verlust an Kapitalzinsen und Gewicht, daher es jezt wenig mehr im Gebrauch ist, obgleich es in früheren Zeiten das Hauptfabrikgeheimniß mehrerer berühmter Tabakfabriken war.

Indessen liegen einfache Mittel an der Hand, um dem Tabak alle gewünschten Eigenschaften zu geben, d. h.

1) die rauhen übelschmeckenden und übelriechenden Theile, die er aus dem Boden aufgenommen hat, zu beseitigen, dadurch aber geringe, wohlfeile Blätter fast eben so brauchbar zu machen, als jezt die feinen und theuern;
2) das Nikotin auf das rechte Maß zu vermindern;
3) Wohlgeruch zu ertheilen;
4) Die Brennbarkeit der Blätter so zu regeln, daß Kohlensäure und Kohle (feiner Rauch) im richtigen Verhältniß erzeugt werden.

Die zweckmäßige Anwendung dieser Mittel begründet eine neue Fabrikationsart, welche zugleich den großen Vor-

*) Man sehe Versuche darüber in Leuchs Tabakfabrikation S. 136.

theil gegenüber der bisherigen gewährt, daß während bei dieser ein bedeutender Verlust an Gewicht stattfindet, hier eine Vermehrung des Gewichts erreicht wird, was den Gewinn bei der Fabrikation außerordentlich erhöht.

Bei der Bereitung des Schnupftabaks kommen ganz andere Grundsäze in Anwendung, denn hier soll gerade die Bildung von Ammoniak, welche beim Rauchtabak sorgfältig vermieden werden muß, befördert werden, um dem Tabakpulver anreizende Eigenschaften zu geben. Aber auch diese Fabrikation kann, wenn man wissenschaftliche Grundsäze zu Grunde legt, wesentlich vereinfacht und verbessert werden.

Bis jezt entwickelt man durch Gärung des Tabakpulvers Ammoniak, das theils aus den eiweißartigen oder stickstoffhaltigen Bestandtheilen Nikotin austreibt, wodurch der Tabak weniger betäubend wird, theils sich mit der zugleich entstehenden Essigsäure zu essigsaurem Ammoniak verbindet.

Aber kann man nicht auch hier das Nikotin auf eine andere Weise, nämlich durch Zugeben von Stoffen mindern, die kein Nikotin enthalten, und das Ammoniak auf eine wohlfeilere Weise erzeugen, als durch Zersezung eines großen Theils des Tabaks selbst?

Diese Fragen müssen geradezu bejaht werden, und glücklicherweise hat man einen überaus wohlfeilen Stoff, der zugleich der Gesundheit in jeder Art zuträglich ist und mit bestem Erfolg dienen kann, den Schnupftabak zu dem billigsten Preis in ausgezeichneter Güte darzustellen. Auch bei ihm haben dann, wie bei Rauchtabak, eine Menge Stoffe wegzubleiben, die man jezt anwendet, ohne eigentlich zu wissen warum. Zur Vermehrung der Fettigkeit genügen Zucker, Syrup, Absüde von süßen Früchten, zur Vermehrung der reizenden Eigenschaft Kochsalz, zur Vermehrung des Wohlgeruchs Tonkabohnen, Wachholderbeeren, Aethilamin und wohlriechende Pflanzenkörper mit besonderm Geruch oder besondern arzneilichen Eigenschaften.

Feinen Tabak zu erhalten. (Leuchs Politechn. Ztg. 1836 S. 69.) Bisher hielt man nur die reifen Blät-

ter zu gutem Tabak geeignet. Ein Gutsbesitzer zu Newyork, der sich Tabaksamen von Cuba kommen ließ, um die berühmten Havanna-Cigarren selbst zu erzeugen, erhielt von diesem Samen ebenso schlechten Tabak, als von den gewöhnlichen Newyorker Blättern, wenn er sie reif abpflückte; aber eben so feinen und milden wie die Havanna-Cigarren, wenn er die Blätter noch etwas vor der Hälfte des Wachsthums abnahm. Diese Beobachtung verdient geprüft zu werden. Verhielte es sich in der That so, so würde es zweckmäßig sein, die Blätter nach und nach abzupflücken, wobei man, da dieselben fortwährend nachwachsen, gewiß ebenfalls eine reichliche Ernte erhielte, ja in einem lange dauernden Sommer sogar eine reichere, als bei der bisherigen Behandlungsart erhalten würde.

Es ist um so wahrscheinlicher, daß nicht ganz reif gewordene Tabakblätter besseren Tabak geben, namentlich zum Rauchen, da man ja auch bei Gemüsen (Spargel, Weißkraut, Spinat), die noch nicht reifen Blätter den reifen vorzieht.

Papiertabak (Leuchs monatliche Nachrichten 1856 S. 15.) Vorschlag Papier aus Kartoffel- und Runkelrübenblättern zu machen, (auch Roßkastanienblätter würden sich eignen), dieses mit Absud von Tabakblättern oder Stengeln zu tränken (oder auch nicht), und Cigarren daraus zu machen. Es ist dabei bemerkt, daß die Polizei seither die Beigabe dieser Blätter zu Tabak nicht gestattet, obgleich dieser wirklich dadurch verbessert wird, und es am Ende bei einer üblen Gewohnheit einerlei ist, was man raucht, und das Unschädliche sogar noch dem narkotischen Tabak vorzuziehen wäre.

Rippentabak. Vorschlag die Tabakstengel mit Walzen zu Blättern auszuwalzen und dann unter Cigarren zu verwenden.

Tabakblätter haltbarer zu machen (Leuchs Handbuch VIII 107. Nürnberg 1822). Die deutschen Tabakblätter verderben in feuchten Oertlichkeiten leicht, wohl in Folge des Wachsthums auf zu stark gedüngtem Boden und empfahl ich dagegen Einsprengen mit gerbestoffhaltigem Ab-

sud, dem etwas Salpeter oder Kochsalz beigeben werden kann.

Verbesserung des Tabaks. Leuchs Hdl.-Ztg. 1825 S. 523. Es ist wahrscheinlich, daß man die Güte des in Deutschland gebauten Tabaks erhöhen und sein Gewicht vermehren könnte, wenn man nicht wie bisher die Blätter von den Stengeln abblattete, sondern die ganze Pflanze zulezt (nachdem die unteren Blätter früher abgenommen wurden) ausrisse, in einem Stadel nachreifen ließe, und, wenn die Blätter erst allen Saft aus Wurzel und Stengel gezogen hätten, abblatten ließe. Es könnte das Nachreifen auch (minder vollkommen) auf dem Felde geschehen durch theilweises Losreissen der Pflanzen von der Erde und Abhauen der Wurzeln mittelst eines Spatens.

Behandlung des Havanna-Tabaks auf der Insel Cuba. Betrachtet man die Behandlung des Tabaks auf Cuba, welches jezt die geschätztesten Cigarren liefert, so sieht man daß sie, nicht das Clima, wohl die Hauptursache der Güte derselben ist. Man baut den Tabak auf sandigen Feldern, unter Vermeidung der thonreichen, feuchten, düngt nicht mit übelriechenden thierischem Dünger, sondern mit gut verrottetem Pflanzendünger, Asche, Knochenkole ꝛc., pflügt viermal um den Boden sehr aufzulockern, pflanzt Hanf zwischen die Reihen um Kerbthiere abzuhalten, schneidet die zu enge stehenden Pflänzchen mit der Scheere ab, um die Wurzeln der andern nicht zu verlezen, verpflanzt sie Abends, wobei von Pflanze zu Pflanze 12 Zoll Raum, und von Furche zu Furche 1 Elle, von Linie zu Linie $^1/_3$ Elle gelassen wird, behäufelt die Pflanzen nur wenn die Sonne nicht scheint, da heiße oder sehr trockne Erde der Pflanze schadet, schneidet die Blütenknospen mit der Scheere ab, damit die Blätter sich besser entwickeln (dies geschieht wenn die Pflanze 12 Zoll Höhe und die unteren 3 Stammblätter hat), schneidet eben so später alle Schößlinge, die sich zwischen den Blättern und unten am Stamm entwickeln wollen, ab, so wie sie etwa 9 Zoll lang sind, denn diese schaden dem Gewicht und der Güte des Tabaks (33 %). Zugleich werden dann die Blätter statt dick und hart, dünn, weich, elastisch und wohlriechender. Nun, und dies ist wohl

die Hauptursache der Güte des Cubatabaks, wartet man mit der Ernte nicht, bis die unteren Blätter schon überreif sind und 20—25 % an Gewicht verloren haben, sondern nimmt diese früher ab, als die noch nicht ausgebildeten oberen, läßt sie zeitigen (nachreifen) indem man sie erst 2 bis 3 Tage an Sonne und Nachtluft welken, dann in einem Zimmer auf Stangen dünn aufhängt und gären läßt. (Minder gut kann dies auch durch Schichten auf Haufen geschehen.) Die grünen Blätter werden dadurch braun und dann durch die Luft im Trockenhaus getrocknet. Später verbessert man sie durch die sogenannte zweite Gärung, welche 40—45 Tage dauert. Man wartet einen Regentag ab, damit sie etwas Feuchtigkeit anziehen und schichtet sie dann auf Haufen in einem Zimmer. Nun folgt das Beizen und Aussuchen der Blätter nach ihrer Brauchbarkeit für die Cigarren. Früher wandte man dazu verschiedene Absüde und Aufgüsse an; jetzt nimmt man für die besten Cigarren blos reines Wasser, und benuzt nur für die geringen einen Aufguß von Tabakabfall, um ihnen mehr Stärke zu geben. Bei der Verarbeitung zu Cigarren werden die Blätter der bessern Sorten mit spanischem Wein besprengt. Als Samen nimmt man nur den der gesundesten Pflanzen, benuzt den auf einem Erdreich gewonnenen nur 2, höchstens drei Jahre und läßt später welchen aus entfernten Pflanzungen kommen, da zu lange auf einem Boden gebauter Same, schwache Pflanzen gibt, beachtet also auch hier den Samenwechsel oder die Erneuerung (Kreuzung) der Raçen.

Brasiltabak zu bereiten. Um Tabakblättern den eigenthümlichen Geruch des sogenannten Brasiltabakes zu geben, erzeugt man ihn in einer einzigen Gärung auf nachstehende Art: Die Substanzen, welche man hiezu gebraucht bestehen in Folgendem: 2 Pfund ostindische Tamrinden kocht man ½ Stunde mit 6 Maß Wasser; seiht den Absud, gibt ihm 1 Quart Weingeist, ½ Quart Salmiakgeist (Ammoniak) und ein Quart holländischen Syrup zu. In diese Brühe legt man die Tabakblätter. In einigen Tagen entwickelt sich der vollkommenste Brasilgeruch, selbst in schlechten Blättern. Dann werden die Blätter gesponnen,

und wieder in die Brühe gelegt, (jedoch nur ein paar Stunden). Es muß dies bei mittlerer Temperatur geschehen da sich sonst Amoniak und Weingeist verflüchtiget, und eine unrichtige Gärung erzeugt wird.

Pariser Rappé. Leuchs 10,000 Erfind. III 76. Die französischen Tabakfabriken, welche bekanntlich alle königlich sind, wenden gar keine Beize an, sondern bewirken die Gärung blos mit Wasser, das etwas Kochsalz gelöst enthält. Lezteres hat hiebei den Zweck, eine zu schnelle Gärung zu verhindern, welche bei den vielen stickstoffhaltigen Bestandtheilen des Tabaks leicht in Fäulniß übergehen könnte. Die ganze Kunst beruht darauf, die Gärung zu unterbrechen, so wie sie den Tabak gehörig veredelt hat, und ihren zu heftigen Gang zu verhindern.

Tabak-Confekt. Leuchs Politechn. Ztg. 1836 S 70. In Europa bedient man sich des Tabaks nur zum Rauchen, Schnupfen oder Kauen. In Kolumbien bereitet man auch aus demselben einen Saft, Moo oder Chimoo genannt. Man läßt befeuchtete Tabakblätter in einen Haufen in eine Art Gärung gerathen und preßt sie dann aus. Der Saft wird zu Sirupsdicke eingekocht und in eigene Büchsen gefüllt, die besonders die Damen bei sich tragen und den Inhalt von Zeit zu Zeit vermittelst eines hölzernen Spatels mit dem größten Wohlbehagen hinunterschlucken. Der Verbrauch derselben soll besonders in Varinas sehr stark sein, wo der Moo für eine wahre Leckerei gehalten wird. Da wir so viele Likӧre haben, könnte vielleicht ein spekulativer Kopf auch Tabaklikӧre darstellen, bei der Destillation des Tabaks alle unangenehm bitter schmeckende Theile zurückbleiben.

(Eine Vorschrift (Nr. 38) guten Schnupftabak zu machen, der mit Gewinn zu 8 Sgr. das Pfund verkauft werden kann, ist noch bis 1878 Patentgeheimniß, kann aber außerhalb Frankreich und Oesterreich gegen Einsendung von 8 Thlr. Preuß. mitgetheilt werden. Das Pfund stellt sich auf 7 Kr. (2 Sgr.) und kann sehr gut zu 8 Sgr. und theurer verkauft werden. Eben so sind nach einigen Ländern mittheilbar: Verbesserungen der Rauchtabakfabrikation, wodurch die rauhen übelschmeckenden Theile ohne Auswaschen

beseitigt, das Nikotin auf das rechte Maß vermindert, Wohlgeruch ertheilt, feiner Rauch gebildet und der bisherige Gewichtsverlust in eine Gewichtsvermehrung umgewandelt wird. 20 Thlr.

Bessere Benuzung der Blätter der Bäume.*)

Es liegt in der Anwendung von eingesäuertem und eingesalzenem Futter noch ein großer Fortschritt, sowohl für die Landwirthschaft als für Volksernährung. In Oberitalien nimmt man Ende September zur heißesten Tageszeit das Laub der Bäume ab, läßt es 3—4 Stunden an der Luft abtrocknen, preßt es in Fässer und bedeckt es oben mit Sand und Thon. So bleibt es den Winter über frisch und geschmeidig. Um Verona schichtet man es abwechselnd mit andern Blättern in Gruben, die man gut zudeckt. Es erhizt sich, wird von Schafen so gerne gefressen, wie junger Klee und nährt das Rindvieh sehr gut. Getrocknet und zu Mehl gemahlen, dient das Laub der Ulme und Haselnuß als Futter für Schweine. Sind die Blätter der Bäume dort 1) nahrhafter und milder als bei uns, oder treibt 2) Noth dazu, wegen der in Folge des heißen Klimas in geringer Zahl vorhandenen Wiesen oder sind 3) die Leute dort klüger als wir, in Hinsicht der Benuzung der Gaben der Natur? Man kann für jeden dieser Punkte etwas anführen und doch ist keiner entscheidend: Die Wahrheit liegt darin: daß die Baumblätter an sich ein gutes Nahrungsmittel abgeben (Beweis Ziege, Giraffe und die Begierde, mit welcher selbst Rindvieh und Pferde sie fressen, wenn sie dieselben erreichen können), daß man aber bis jezt vernachlässigt hat, sie gehörig zu benuzen. Die Chemie, indem sie die Bestandtheile ermittelt, zeigt, was die eine Blättergattung zu viel hat, was der andern fehlt. Und ist dies ermittelt, so vermag man das Fehlende beizugeben, das Ueberflüssige und Schädliche zu beseitigen. Der französische Bauer, der bei dem Druck, in dem vor der Revolution Adel und Geistlichkeit

---

*) Aus Leuchs 10,000 Erfindungen u. Ansichten. Bd. V. S. 87.

ihn erhielt, sich nach wohlfeiler Ernährung umthun mußte, hat ohne Chemiker zu sein, ein Mittel der Art schon vor Jahrhunderten gefunden. Seine Abendmahlzeit bestand und besteht zum Theil noch jezt aus Salatblättern, die mit Oel, Essig nnd Salz als Salat hergerichtet sind, und Brod. Auch der Deutsche, noch mehr aber der Russe hat, ersterer, indem er Kopfkohlblätter, Sauerkraut, lezterer, indem er diese und auch Braun- und Blaukohl, Sauerkohl, Rüben, Kürbisse mit Salz in saure Gärung übergehen läßt (einsäuert), ein Nahrungsmittel geschaffen, das bereits in weiten Kreisen (jezt auch in Frankreich, Italien, Spanien), Anerkennung gefunden hat und sich wohl mit der Zeit über die ganze Erde verbreiten wird. Ebenso hat man in Deutschland in mehreren Gegenden, indem man früher nur in Blätterform oder in Stücke zerschnitten, daher nur zum Theil verdaut werdende Nahrungsmittel, (Salat, Kohl, Endivie oder andere Gemüse, sowie Knollen und Kohlrabbi), fein zerschnitten oder zerhackt mit Salz, Fett, Fleischbrühe, oder noch ungleich besser unter Zugabe von geriebenen Kartoffeln, Reis, Erbsen, Hirse, gebranntem Mehl kochte, eine gesunde, nahrhafte Speise erhalten. Es ist aber gewiß, daß ähnlich zubereitet, eine Menge Baumblätter eine zugleich wohlfeile und gesunde Nahrung für Menschen und Thiere abgeben und daß dadurch Vortheile für den Wohlstand und Reichthum des Volkes geschaffen werden können. Wie viele Millionen Blätter gehen jezt nur von einem einzigen Baum, z. B. einer großen Linde verloren, indem sie nach und nach am Baum absterben, später abfallen („Langsam fällt ein welkes Blatt dem andern nach"), von dem Winde des Herbstes, auf weite Flächen zerstreut werden, wobei in einem und andern Fall der größere Theil ihrer nüzlichen Bestandtheile, zersezt in kohlensaure Luft u. a. Gase, nur der Weltluft zu Gute kommt; ein unbedeutend kleiner der Erde und dann nicht einmal dem Erdreich des Besizers des Baums. Um nun gleich bei dem oben erwähnten Beispiel, bei der Linde zu bleiben, so fand ich, daß die Blätter der Linde an sich keinen unangenehmen Geschmack haben und klein gehackt mit Fleischbrühe, Salz, Fett, etwas gebranntem Mehl (oder Reis,

Kartoffeln, Gerstengraupe) ein wohlschmeckendes Gemüse geben, ebenso unter Zugabe von etwas Zucker (wie Sauerkraut) eingesäuert oder eingesalzen. Dergleichen neue Nahrungsmittel gebende Pflanzenblätter werden sich bei weiteren Untersuchungen noch in Menge finden. Zu bemerken ist dabei, daß selbst Blätter, die bittere Theile enthalten, eingesäuert verwendet werden können, da nach meinen Versuchen der Bitterstoff bei der Essiggärung, sowie bei mehreren anderen Gärungen (z. B. bei der Bildung von Milchsäure) zerstört wird. Selbst die so rauh schmeckenden Kartoffelblätter verlieren durch Einsalzen und Einsäuern ihren schlechten Geschmack; nehmen den saurer Gurken an und sind ein vortreffliches Viehfutter, das die Landleute in mehreren Gegenden Oesterreichs für doppelt so nahrhaft halten, als gutes Heu. Dieselben lassen die ganz starken Stengel weg und zerhacken die Blätter vor dem Einsalzen.

Milchsirup und verdichtete oder eingedickte Milch.

In Gegenden, welche entfernt von großen Städten sind, ist die Milch billig und daher noch guter Rahm zu haben, während in größeren Städten gar oft gewöhnliche wasserreiche Milch als Rahm verkauft wird. Da nun die Milch 85—92 % Wasser enthält *) und überaus bald säuert, so ist Versendung derselben in weite Entfernung

*) Die Milch enthält 85—92 Wasser, $4^3/_4$—$6^1/_2$ Milchzucker $1^1/_2$—$4^1/_2$ Käsestoff, 0,11—4,2 Butter, 0,68 Salze. Leztere sind phosphors. Kalk, Talk, Eisen, Natron, salzs. Kali, milchs. Natron. Die Kuhmilch hat gewöhnlich 3,55 Butter, 4,33 Käse, daher zu 1 Pfund Butter 28 Pfd. Milch, zu 1 Pfund Käse 23 Pfund Milch erforderlich sind. Bei Kühen hat die Abendmilch $^1/_3$ mehr feste Stoffe und doppelt so viel Butter als die Morgenmilch. Käsestoff gleichviel (?). Milchzucker Mittags am meisten. Milch, die viel Butter enthält, also fettere Milch, ist leichter, als solche die weniger enthält. Es enthält:

Morgenmilch	4,607 %	Butter,	84,892	Wasser
Mittagsmilch	4,946	„	84,964	„
Abendmilch	5,224	„	24,436	„

kostspielig und die Erhaltung in luftdicht verschlossenen Büchsen, nach Appert'scher Art höchstens für dicken Rahm anwendbar, der so haltbar gemacht in ziemlicher Menge von Hamburg nach Australien u. a. südlichen Ländern gesandt wird, wo theils der hohe Arbeitslohn die Milch theuer, theils die Hize sie wenig haltbar macht.

Braconnot empfahl 2½ Liter Milch auf 32 ° R. zu erhizen, unter Rühren durch Zugabe von etwas verdünnter Salzsäure, Butter- und Käsestoff gerinnen zu machen, das Geronnene unter Zugeben von 5 Gramm kohlensaurem Natron gelind zu erwärmen, wodurch es sich löst und man ungefähr ½ Liter ganz dicken Rahm erhält, der haltbar ist, und mit Wasser versezt, statt Milch gebraucht werden kann. Man kann dem so erhaltenen Rahm auch gleich Zucker zusezen und erhält so einen Milchsyrup, der zu Kaffee und Thee dienen kann. Eben so wenn man Milch im Wasserbad unter Rühren auf die Hälfte einkocht, 10—12 % Zucker beigibt, in Gläser füllt, luftdicht verkorkt und in kaltes Wasser, das man nach und nach zum Kochen bringt, 1—2 Stunden erhizt. Beim Verbrauch verdünnt man sie mit gleichviel Wasser. Andere Mittel sind:

A. Versetze die Milch mit ½ % Zucker, dunste sie unter Rühren im Wasserbad ein.

B. Erhize die mit Zucker versezte Milch fast bis zum Sieden, lasse erkalten bis sie lauwarm ist, seze verdünnte Säure zu, damit sie gerinnt, trenne den ausgeschiedenen Käse von den Molken mittelst eines Siebes. Wasche den Käse mit kaltem Wasser, presse ihn stark, damit er so viel als möglich vom Wasser frei wird. Die Molken werden zur Trockne verdunstet, der Käse in einer Pfanne über gelindem Feuer erhizt. Man sezt die eingedunsteten Molkensalze, zu denen man $^1/_{20}$ ihres Gewichts doppelt kohlensaures Kali oder Natron zugefügt hat, in kleinen Portionen zu. Nach einiger Zeit fängt die ganze Masse an zu schmelzen und sich zu vereinigen. Ist dieses geschehen, so sezt man noch etwas Tragantgummi in Pulverform zu und mischt es. Rahm kann ebenso wie Milch nach diesem Verfahren in eine feste Masse, die sich aufbewahren läßt, verwandelt werden.

C. In Lappland läßt man die Rennthiermilch gefrieren, und versendet sie in diesem Zustand. Sie wird dadurch wohlschmeckender. Die Mongolen am Baikalsee stellen die gefrorne Milch trockenen eiskalten Winden aus, welche das Eis auflösen, die Milch zurücklassen, die man als weißes Pulver von Zeit zu Zeit abkrazt und auf flachen Tellern noch weiter abtrocknen läßt. Beim Gebrauch wird es in Wasser gelöst. Man muß ungesottene Milch nehmen. Gesottene oder abgerahmte gibt wenig oder gar kein Pulver. Auch darf man frischgemolkene, die noch ihre natürliche Wärme hat, nicht zum Gefrieren hinstellen. Die plözliche Einwirkung der Kälte würde die fetten und käsigen Theile gegen die Mitte treiben, so daß bloß wässerige Theile auf den äußern Seiten wären. Das Innere ist dann schwammig, hat oft Stücke von Butter, und gibt kein eigentliches Pulver.

Milch dick zu machen. Seihe die frisch gemolkene Milch geschwind über die Blätter des Fettkrauts (Pinguicula vulgaris). Lasse sie 1 oder 2 Tage stehen. Sie wird so dick, daß sich kaum die Molken von ihr absondern, und schmeckt sehr angenehm säuerlich. Bringt man etwas von dieser Milch zu anderer, so wird sie eben so verändert und so kann man dann das Fettkraut entbehren.

Im nördlichen Schweden wird auf diese Art die Rennthiermilch behandelt. In Arabien macht man saure Milch, die sich weniger als die bei uns durch Lab gemachte, von den Molken scheidet, durch Stehen immer saurer wird, endlich eintrocknet, ohne zu faulen, und mit Wasser abgerührt, ein sehr gesundes, kühlendes Getränke gibt. Man nennt sie Yaurt, und kennt kein anderes Mittel sie zu erhalten, als daß man alten Yaurt zu erwärmter Milch sezt und sie einige Stunden stehen läßt.

Eingedickte (condensirte) Milch.

Das jezt übliche Verfahren, um dieselbe darzustellen, ist nachstehendes:

Die Milch, welche aus gereinigten gewaschenen Eutern der Thiere gemolken und sorgfältig durchgeseiht werden muß, wird bis zum Kochpunkt über freiem Feuer erhizt (aufge-

kocht), noch einmal durch einen sehr feinen Durchschlag von Blech geseiht, dann in einem sogen. Wasserbad, unter Zusaz von gewöhnlichen raffinirten Zucker (6—7 Loth auf ein Quart = 2,29 hess. Schoppen) Milch, unter stetem gelindem Umrühren zur Dicke eines dickflüssigen Syrups eingedampft.

Das Wasserbad besteht aus einem gewöhnlichen eisernen Kessel, in welchem ein zweites, mehr flaches Gefäß, das aus gewöhnlichem starken Weißblech verfertigt sein kann, eingehängt wird. Demnach muß der Durchmesser dieses Gefäßes ungefähr 2—3 Zoll kleiner sein. Auch muß es mit einem ringförmigen, 5—6 Zoll breiten Rande versehen sein, der so hoch angebracht wird, daß es $^{2}/_{3}$ in den ersten Kessel hineinragt, und in diesem Rande, der auf dem Rande des äußeren Kessels fest aufliegen muß und mit diesem durch eine Zwischenlage von Tuch oder Leinwand und vermittelst einiger eiserner Klammern fest verbunden sein muß, — zugleich seinen Träger findet.

Wird nun in den äußeren Kessel so viel Wasser gethan, daß seine Oberfläche noch einige Zolle von der äußeren Fläche des Bodens des zweiten Kessels entfernt bleibt, und Feuer unter ersten Kessel gemacht, so ist das für diesen Zweck verlangte Wasserbad hergestellt. Die Wärme einer in dem innern Kessel befindlichen Flüssigkeit, in diesem Falle der Milch, kann dann niemals höher werden, als die Wärme des Wassers oder seiner Dämpfe des äußeren Kessels; es kann daher kein Anbrennen der Milch stattfinden.

Während des Aufkochens der Milch muß das Wasserbad in voller Thätigkeit sein, um die heiße und noch einmal durchgeseihte Milch aufnehmen zu können, welche von jezt ab ununterbrochen und regelmäßig gerührt werden muß. Geschieht dies nicht, so bilden sich unlösliche Häute, was mehr oder weniger mit der Zerstörung der Fett- oder Butterkügelchen verbunden ist.

Bevor der Zusaz des Zuckers geschieht, wird derselbe ein wenig geläutert; indem man denselben mit ungefähr der Hälfte seines Gewichtes Wasser eine Zeit lang kocht, abschäumt und die heiße Flüssigkeit durch Flanell seiht.

Nachdem dieser flüssige Zucker bis auf mindestens 60 ° R. abgekühlt ist, wird er der Milch im Wasserbade zugesezt. Ohne Zuckerzusaz hält es schwer, die condensirte Milch gegen Zersezung zu schüzen. Auch läßt sich das angegebene Verhältniß des Zuckers zur Milch nicht bedeutend schmälern.

Dagegen ist die Haltbarkeit einer nach dieser Vorschrift bereiteten Milch von der Art, daß es zur Aufbewahrung derselben gar nicht erst luftdicht verschlossener Gefäße bedarf.

Im Verlaufe des Eindunstens der Milch hat man nur darauf zu achten, daß die Wärme derselben niemals über 70 ° R. steigt. Eine höhere Temperatur würde die Güte des Fabrikats sehr beeinträchtigen. Man muß daher stets ein Thermometer in Gebrauch ziehen, und wenn es nothwendig sein sollte, durch Hemmung der Feuerung und fleißigeres Umrühren die Wärme-Verhältnisse zu reguliren suchen.

Hat die Flüssigkeit gehörige Dicke erreicht, was man daran erkennt, daß dieselbe von dem Rühren nicht in einem dünnen Strale oder tropfenweise abfließt, sondern in größeren Massen herabfällt, so wird sogleich zur Füllung derselben in passende Gefäße geschritten. Diese leztere bestehen in nichts anderem, als in einfachen Blechbüchsen mit gut schließbarem Deckel, deren Seitenwand höchstens 6—8 Linien breit zu sein braucht. Die Größe dieser Blechbüchsen ist willkürlich; indessen ist es zweckmäßig nicht unter 1 Pfd. und nicht über 2 Pfd. Inhalt zu gehen. Was die Form anbetrifft, so ist am zweckmäßigsten das Verhältniß des Durchmessers zur Höhe gleich $2^1/_2$: 4 zu wählen. Dabei ist nur noch zu erwähnen, daß dergleichen Büchsen und deren Deckel mit Sodalauge zuvor gehörig gereinigt sein müssen, und daß sie ferner kurz vor ihrem Gebrauch einige Sekunden lang einer starken Hize ausgesezt werden, wobei jedoch das Zinn oder das Loth derselben nicht schmelzen darf.

Sind die betreffenden Büchsen bis zum Rande mit der Milch gefüllt, so bleiben sie bis zum vollständigen Erkalten (bis auf 15—18°) ruhig stehen. Während dieser

Zeit hat sich der Inhalt auf mehrere Linien zusammengezogen; der dadurch oberhalb der condensirten Milch entstandene Raum wird nun mit einer heißen concentrirten, Zuckerflüssigkeit vollständig gefüllt, dann die Büchse sogleich mit dem Deckel verschlossen, die Fuge zwischen Deckel und Büchse von außen, soweit sie nämlich sichtbar ist, mit einem Teig von Mehl und heißem Wasser zugestrichen. Dabei darf aber die Büchse niemals aus ihrer aufrechten Lage gebracht werden. Nach einiger Zeit wird ein, einige Linien breiter Papierstreifen, der mit einem ähnlichen dicken und heißen Kleister zuvor bestrichen worden ist, rings um jene Fuge gelegt. Ist dieser Verband gehörig trocken geworden, so kann die Büchse in jegliche Lage gebracht werden. Damit aber der Deckel ohne besondere Kraftanstrengung leicht abgenommen werden kann, so thut man wohl, wenn man den äußeren Rand der Büchse, soweit der Deckel überfaßt, mit reiner, frischer, geschmolzener und wieder erkalteter Butter vor dem Beschließen bestreicht.

So aufbewahrte Milch hält sich ganz vortrefflich, und läßt sich mit kaltem und warmen Wasser in jedem Verhältniß leicht mischen.

Da in einem preuß. Quart der gewöhnlichen unverfälschten Milch 9½ Loth fester Milchbestandtheile angenommen werden können, und ferner die nach dieser Vorschrift bereitete condensirte Milch noch immer 25—30 % Wasser enthält und außerdem pro Quart 7—8 Loth Zucker genommen worden sind, so gehören selbstverständlich mindestens 20—22 Loth von dieser condensirten Milch dazu, um mit Hülfe eines Quartes Wasser eine Flüssigkeit zu erzeugen, die ein Quart unverfälschter gewöhnlicher Milch und den Betreff der eigentlichen Milchbestandtheile zu ersezen im Stande ist.

Praktisches Verfahren Käsestoff (Casein) darzustellen.

Gehörig abgerahmte, d. h. durch Wegnahme des oberen fetten Theils von Sahne (Rahm), befreite Milch, wird entweder für sich säuern gelassen, oder was vorzuziehen ist,

mit einer Lösung von Kleesäure unter Umrühren versezt, daß der Käsestoff sich vollständig ausscheidet. Mehr Säure als zur Ausscheidung des Käsestoffes nothwendig, ist zu vermeiden.

Man bringt den Käsestoff auf Seihtücher, läßt die Lauge abtropfen und gießt so lange Wasser nach, als dasselbe noch sauer schmeckt, läßt wiederum abtropfen, in leinenen Säcken das überflüssige Wasser durch Beschweren derselben oder vermittelst einer Presse abfließen, dann läßt man ihn in 1 Zoll hohen Lagen auf Zinkplatten, welche an den vier Seiten einen 1½ Zoll hohen Rand haben, auf hölzernen Gestellen trocknen. Die Wärme des Trockenraums darf nicht über 32 ° Reaumur oder 40 ° Celsius sein. Das getrocknete Casein wird hierauf gemahlen und in den Handel gebracht.

Hauptsache ist, daß die Milch gehörig von dem Rahm befreit ist, damit kein Fett in das Casein kommt.

Vollständig kann man dies durch eine Schleudermaschine (Centrifugalmaschine) erreichen, in welcher die Butter an die Ränder getrieben wird.

Uebrigens kann man auch den noch feuchten, aber gewaschenen Käsestoffkuchen in möglichst wenig schwacher Lauge von kristallisirter Soda in Wasser lösen. Diese Lösung 4 Stunden lang auf 50 ° Cels. in einem kupfernen Kessel erhizen und die sich ausscheidenden Fetthäutchen abnehmen. Die erkaltete Milch wird dann nochmals mit Kleesäure gefällt und wie oben weiter behandelt.

Kartoffelkünste.

Die Kartoffeln sind eine so gesunde, im Genuß angenehme*), leicht verdauliche Frucht, daß auf ihre vielfältigere und zweckmäßigere Benuzung nicht oft genug aufmerksam gemacht werden kann.

Neben Stärkmehl (9—18 %), also einem der Hauptbestandtheile der Getreidearten, enthalten sie auch Eiweißstoff (½—1%) der sich beim Kochen derselben mit dem Stärk-

---

*) Gerade der Umstand, daß sie keinen besonderen Geschmack haben, macht sie als Zusaz zu allen Speisen geeignet.

mehl zu einem Ganzen (einem mehligen, beim Trocknen gummiartig werdenden Körper) verbindet, viel Salze (1—2 %), namentlich phosphorsaures Kali.

Von diesen Bestandtheilen haben nebst dem Stärkmehl auch der Eiweißstoff und die Salze Nahrungswerth, aber, was ich hier gleich bemerken muß, und was bisher übersehen wurde, bei vielen Verwendungsarten opfert man die lezten auf. So bei der Verarbeitung auf Stärkmehl und auf Sago, wo der Eiweißstoff und die Salze mit dem Waschwasser verloren gehen. Sago und Stärkmehl haben daher geringen Nahrungswerth. Gekochte Kartoffeln größern, da in diesen der Eiweißstoff nebst den Salzen bleibt; eben so in rohem Zustand getrocknete.

Der narkotische Stoff der Kartoffeln wird bei der Siedhize zerstört; eben so wirkt Essig ihm entgegen, und ist daher ein geringer Zusaz von Essig bei Zubereitung von Kartoffeln stets von Nuzen. Ein eigenthümlicher Stoff der Kartoffeln schwärzt sich an der Luft durch Sauerstoffaufnahme, wird aber ebenfalls bei der Siedhize zerstört.

Daher geben gekochte Kartoffeln getrocknet und gemahlen ein weißes Mehl, roh zerriebene und getrocknete ein schwärzliches. Einlegen in säuerliches Wasser verhindert die Entstehung der schwärzlichen Farbe. Der große Wassergehalt der Kartoffeln erschwert, da er das Gewicht um 75 % vermehrt, die Versendung derselben, und bewirkt auch daß sie bei warmer Witterung sofort Keime entwickeln (auswachsen). Man kennt verschiedene Mittel zur Beseitigung dieses Uebelstandes, die aber alle Schwierigkeiten bei der Ausführung im Großen haben. Die Keimkraft kann getödtet werden 1) durch Ausstechen der Augen; 2) durch Besprengen mit Lösungen von äzendem Ammoniak; 3) oder mit heißen Lösungen von Kochsalz oder 4) durch Eintauchen in kochendes Wasser. Aber bei der Menge der Augen (Keime), welche die Knollen haben, bleibt immer noch ein großer Theil keimfähig. Zweckmäßiger ist es, die Keime sich etwas entwickeln zu lassen, was den Stärkmehlgehalt nicht wesentlich benachtheiligt, und dann abzubrechen oder abtrocknen zu lassen. Die Kartoffeln selbst werden dadurch

mehliger. Zu diesem Zweck hat man sie nur auf einen trocknen luftigen Boden, der vor Frostkälte gesichert ist, in Lagen von höchstens 1 Fuß Höhe auszubreiten. Sie wachsen etwas aus; die Keime vertrocknen aber, und die Kartoffeln bleiben bis im Sommer gut, wenn sie sonst von guter Beschaffenheit sind. Dies Mittel ist im sächsischen Voigtlande gebräuchlich. Beim Gebrauch legt man sie in kaltes Wasser (nach Entfernung der Keime), wo sie bald wieder ihr früheres Ansehen erhalten.

Ueber das Trocknen der Kartoffeln habe ich im Jahr 1828 Versuche angestellt *), welche Nachstehendes ergaben:

1) Das Trocknen der rohen Kartoffeln ist die unvollkommenste Art und gibt, da der Saft der Kartoffel durch Sauerstoffanziehung schwarz wird, ein schwärzliches Mehl; 2) Eintauchen in kochendes Wasser beschleunigt das Trocknen, aber nicht so sehr, um bedeutenden Nuzen zu gewähren; 3) Trocknen der geriebenen und dann durch Pressen von einem Theil Saft (48 %) befreiten K. ist besser, da das Trocknen dann selbst an der Luft schnell erfolgt und weißes Mehl gibt (der Farbstoff entfernt sich beim Pressen mit dem Saft, welcher auch 1—2 Proz. Stärkmehl mit sich fortnimmt, das sich bei Ruhe zu Boden sezt.) Die gepreßten Kartoffeln enthalten dann noch 30 Proz. Wasser, statt der ursprünglichen 68—70 % (haben aber mit dem Saft auch an Nahrungswerth verloren); 4) Trocknen nach vorherigem Auslaugen mit kaltem Wasser gibt reineres Mehl, erfordert aber mehr Arbeit und Zeit, als 3 und ist auch mit Verlust von Nahrungsstoff begleitet; 5) Trocknen der gekochten Kartoffeln erfolgt nicht so schnell, als das der ausgepreßten, aber schneller als das der rohen und gibt ein leicht lösliches (gummiartiges) weißes Mehl (die Hize zerstört hiebei den Farbstoff des Saftes, der Eiweißstoff gerinnt, umzieht die etwas gummiartig gewordenen Stärkmehltheile die sich mit dem Wasser chemisch verbinden, daher die Kartoffeln durch's Kochen nicht am Gewicht verlieren und durch Pressen der Saft (das Wasser) nicht mehr

*) Handbuch für Fabrikanten Bd. II 236.

abgeschieden werden kann. 6) Trocknen der gefrornen und ausgepreßten Kartoffeln erfolgt schnell und überhebt der Mühe des Zerreibens. Indem der Saft zu Eis wird, scheiden sich 30 Proz. Wasser, bei nochmaligem Gefrieren weitere 10 Proz. aus. 3 und 6 könnten benuzt werden, um Kartoffeln das ganze Jahr als Viehfutter benuzen zu können. Haushaltungen können sich mit gekochten Kartoffeln einen Gries bereiten, zur Verbesserung von Suppen, Gemüse, Compots ꝛc., der überdies allein mit Fett und Fleischbrühe nahrhafter ist, als die meisten Gemüse und als Sago.

Andere vorgeschlagene Mittel das Trocknen zu erleichtern und weißes Mehl aus den Kartoffeln zu erhalten, z. B. 1) dieselben zerschnitten den Dämpfen des brennenden Schwefels auszusezen (zu schwefeln); oder 2) sie in mit Schwefelsäure angesäuertes Wasser zu legen und dann erst zu trocknen, sind wegen des Rückhalts von Säure und weil Schwefel und Schwefelsäure selten frei von Arsenik sind, wenig zu empfehlen, wenn das Mehl zu menschlicher Nahrung bestimmt ist. Besser dürfte das von mir in meinem Brod- und Hefenbuch (1868 Preis 1 Thlr.) vorgeschlagene Mittel sein, welches darin besteht, den rohen in Scheiben zerschnittenen Kartoffeln mehr oder weniger Wasser zu entziehen, durch abwechselndes Behandeln mit starker Lösung und sie dann an der Luft trocknen zu lassen. Legt man nämlich zerschnittene Kartoffeln, die zu betrachten sind als bestehend aus

20—25 % Stärkmehl
1— 2 % Salzen
79—73 % Wasser

in eine Lösung von 40 Theilen Kochsalz in 50 Theilen Wasser (die 30—40 ° R. heiß ist), so wird sich der Saft der Kartoffeln nach und nach mit der Salzlösung ausgleichen, d. h. es werden 26 Theile Kochsalz in die Kartoffeln übertreten, 26 Theile Kochsalz und Salze im Wasser gelöst bleiben. Bringt man die Kartoffelschnitte in reines Wasser, so werden von den 26 Theilen Kochsalz, die sie enthalten, 13 in das Wasser übergehen, 13 in die Kartoffelschnitte.

Wieder in Wasser gebracht $6^1/_2$ und $6^1/_2$
" " " " $3^1/_4$ " $3^1/_4$
" " " " $1^5/_8$ " $1^5/_8$
" " " " $^7/_8$ " $^7/_8$
" " " " $^7/_{16}$ " $^7/_{16}$

und so fort, bis endlich ein verschwindend kleiner Theil in den Kartoffelschnitten zurückbleibt, aber unter allen Umständen immer noch etwas. Die so behandelten Kartoffeln trocknen leicht, selbst an gewöhnlicher Luft, und geben, nachher gestoßen oder gemahlen, ein haltbares Mehl. Ebenso halten sie sich, nachher mit etwas Essig eingesäuert, sehr gut und wäre Zugabe einer Kleinigkeit Essig stets zu empfehlen, da er den betäubenden Stoff, den die Kartoffel enthält, unschädlich macht. Mit mehr Essig und den gehörigen Beimischungen geben namentlich gekochte ein Ersazmittel des Sauerkrauts. Sollen so behandelte Kartoffeln für den Handel oder für längere Aufbewahrung dienen, so hat man natürlich nicht nöthig, alles Kochsalz aus ihnen zu entfernen. Sehr salzhaltige könnten bei Verfütterung an das Vieh zugleich die Beigabe von Kochsalz zum Futter ersezen. Eben so wenig hätte man nöthig, die salzhaltige Flüssigkeit durch Eindunsten wieder anwendbar zu machen, da man sie mit Verstärkung fortwährend anwenden, oder auch zum Einsalzen von Baum-, Rüben- u. a. Blättern, von Rüben und Heu benuzen könnte. Ueberdies könnte man die rohen Kartoffeln auch blos zerschneiden oder zerstampfen und dann mit Kochsalz (noch besser mit durch Erhizung seines Kristallwassers beraubten) einsalzen und in diesem Zustande für späteren Gebrauch aufbewahren.

Ueber das Kochen der Kartoffeln stellte ich Versuche an, welche unten beschrieben sind. Sie ergaben 1) daß der giftige Stoff derselben dadurch zerstört wird; noch vollkommener wenn man dem Wasser etwas Essig zugibt) 2) daß der Saft, von dem die rohen Kartoffeln 70—81 Proz. enthalten, beim Kochen sich vollständig mit dem Stärkmehl vereinigt, unter Gerinnen des Eiweißstoffes, daher von gekochten Kartoffeln nicht mehr durch Pressen zu entfernen ist. Die Kartoffeln verlieren bei raschem Kochen so wie bei Kochen mit Dampf an Gewicht, nehmen aber bei zu

langem Kochen Wasser auf (4 %), und werden dann spundig. Spundig werden sie auch wenn man sie nach längerem Regenwetter aus der Erde nimmt, während anhaltend trockenes Wetter unter Absterben des Laubes Kartoffeln gibt, die sich mehlig (kristallinisch) kochen. Eben dies ist der Fall, wenn man sie vor dem Kochen längere Zeit abtrocknen läßt;) dies ist also ein einfaches Mittel spundige Kartoffeln zu mehligen zu machen). Verbessern kann man sie, wenn man sie gleich nach dem Herausnehmen, noch ganz heiß, zerdrückt, wobei 4—6 % Wasser verdunsten.

Es wogen 100 Pfund:

rohe Kartoffeln rasch gekocht	99—100 Pfd.
" " " " dann zerdrückt	94— 96 Pfd.
" " lang gekocht	104 Pfd.
in Asche oder trocken gebraten	78— 81 Pfd.
" " " " " und heiß zerdrückt	75— 79 Pfd.
gekocht, zerdrückt und 1/4 Stunde über dem Feuer erhizt	76 Pfd.
längere Zeit an der Luft getrocknet und dann gekocht	94 Pfd.

Durch Kochen oder Erhizen wird auch der Farbstoff zerstört.

Kartoffeln, eingesäuerte. A. Wasche kleine unausgewachsene, dünnschalige Kartoffeln, überbrühe sie mit heißem Wasser, um den herben Theil der Schale zu entfernen, lasse dieses ab, übergieße sie, wenn sie etwas abgetrocknet sind, mit heißem mit Kochsalz versetztem Essig. Diesen läßt man nach einiger Zeit ab, und ersezt ihn durch frischen. So halten sich die Kartoffeln lange und geben eine angenehme, die Essiggurken ersezende Speise. Man kann als Würze Dill, Lorbeerblätter, Pfeffer, Coriander zusezen. Sehr nahrhaft werden sie, wenn man zu Mehl gemahlene Knochen (1 Pfd. auf 50 Pfund rohe Kartoffeln) zu dem Essig sezt.

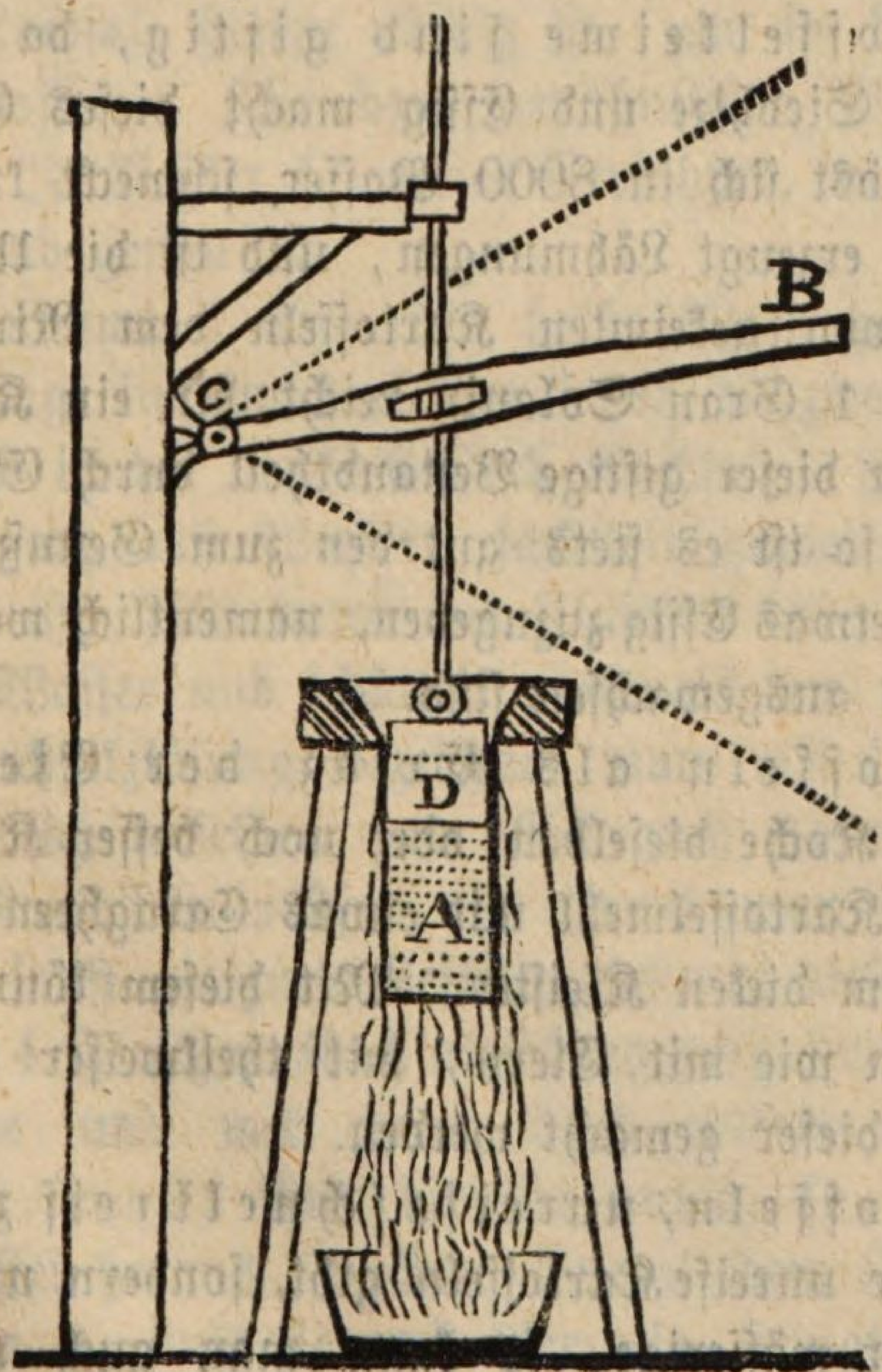
B. Koche große, mehlige Kartoffeln, schäle und zerdrücke sie, mache sie wie Sauerkraut, jedoch mit Zusaz von etwas gutem Essig ein. Man kann auch zugleich Sauer-

kraut, oder Rüben mit ihnen einmachen und erhält hiedurch eine gesunde nahrhafte Speise.

Kartoffelfrüchte (Beeren), eingesalzene. Lege die noch etwas harten, grünen, 48 Stunden in Salzwasser, dann in Essig, bis sie durchscheinend werden, seze Pfefferkraut, Muskatblüte u. a. Gewürze zu. Sie können die eingemachten Oliven ersezen. Junge Kartoffeln können wie Gurken eingesalzen werden.

Kartoffelgries zu machen und das Reiben der gekochten zu ersezen. Koche sie. Drücke sie durch nachstehende Vorrichtung. A. Cylinder von verzinntem Eisenblech, dessen Boden- und Seitenwände mit feinen Löchern (wie ein Reibeisen) versehen sind. Er ist in einem hölzernen Dreifuß befestigt. Ein hölzerner Stempel D paßt genau in ihn, wird mittelst des Hebels B, der sich an einem in der Mauer befestigten Zapfen c bewegt, in ihm herabgedrückt, und treibt die dünnen Fäden durch die Löcher, worauf sie in untergestellte Kasten fallen.

Man hat auch tragbare, zum Gebrauch im Kleinen bequemere. Ein wagrechter Balken ruht auf vier Füßen,



und ähnelt dem bekannten Holzbock der Zimmerleute. In seine Mitte ist ein viereckiges Loch gehauen, an dessen unteres Ende das durchlöcherte Blech genagelt wird, während an dem einen Ende der Hebel befestigt ist, mit dem man den Stempel in jenes viereckige Loch, somit die Kartoffeln durch das durchlöcherte Blech drückt. Diese Vorrichtung ist so einfach, daß jeder Bauer sie selbst herstellen und im Stand erhalten kann. Auch hat sie sich bereits sehr auf dem Lande verbreitet, da dadurch bedeutend an Zeit erspart wird.

In Ermangelung dieser Vorrichtung erhält man Gries wenn man die Kartoffeln kocht, auf einem Reibeisen reibt oder zwischen Walzen zerkleinert und dann trocknen läßt. Solcher Gries ist gut unter Suppen, Gemüse, Eierkuchen ꝛc.

Um den Gries zu verbessern kann man ihm auch Getreidemehl oder Gallertsulze beimengen, z. B. 30 gekochte Kartoffeln, 12 Erbsenmehl, 12 Gerstenmalzmehl, etwas Salz, und Kümmel, 15 Gallertsulze, oder 10 Kartoffeln, 10 isl. Flechte, entbittert, 30 Mehl, 5 gesottene Möhren, 2 Salz, 1 Kümmel.

Kartoffelkeime sind giftig, da sie Solanin enthalten. Siedhitze und Essig macht dieses Gift unwirksam. Es löst sich in 8000 Wasser, schmeckt krazend, unangenehm, erzeugt Lähmungen, und ist die Ursache, daß Schlämpe von gekeimten Kartoffeln dem Rindvieh nachtheilig ist. 1 Gran Solanin reicht hin ein Kaninchen zu tödten. Da dieser giftige Bestandtheil durch Essig unschädlich wird, so ist es stets gut den zum Genuß bestimmten Kartoffeln etwas Essig zuzugeben, namentlich wenn dieselben schon etwas ausgewachsen sind.

Kartoffeln als Ersaz der Eier in den Küchen. Koche dieselben oder noch besser Kartoffelstärkmehl, oder Kartoffelmehl mit etwas Caragheen oder Gallerte zu einem dicken Kleister. Mit diesem können Nudeln, Pfannkuchen wie mit Eiern, mit theilweiser oder ganzer Ersparung dieser gemacht werden.

Kartoffeln, unreife schnell reif zu machen. Da es keine unreife Kartoffeln gibt, sondern nur wässerige und weniger wässerige, so kann man auch während des

Wachsthums die größeren Knollen ausnehmen, ohne die kleineren an ihren Wurzeln zu beschädigen, und sie dann in trockenen Sand legen. In 8—12 Tagen sind sie so abgetrocknet, daß sie genossen werden können.

Bestimmung des Werths der Kartoffeln.

Um den Werth der Kartoffeln als Nahrung oder zur Stärkmehlfabrikation zu bestimmen, genügt es ihre Eigenschwere zu erforschen, wozu eine Lösung von Kochsalz genügt. Der werthloseste Bestandtheil, von den eine Sorte oft 10 Proz. mehr hat, als eine andere ist das Wasser. Drei werthvolle sind Stärkmehl, Eiweiß, Salze. Diese 3 sind schwerer als Wasser, daher sinken alle Kartoffeln in reinem Wasser unter. Löst man aber in dem Wasser Kochsalz auf, so erhält man eine Flüssigkeit, die schwerer ist als Wasser und kann durch Zusaz von genügend Kochsalz eine Lösung darstellen, die eben so schwer ist, als irgend eine Probe Kartoffeln, das heißt eine Lösung, in welcher die Kartoffeln nicht recht sinken und nicht recht obenaufschwimmen, sondern sich meist in der Mitte der Flüssigkeit halten. Je mehr Kochsalz hierzu nöthig ist, um so besser ist die Probe Kartoffeln. Für den gewöhnlichen Gebrauch empfiehlt Dr. J. Neßler folgendes Verfahren, weil es einfach genügend und genau ist.

Man nimmt 4 auf eine halbe Maß geeichte Weinflaschen, bringt in eine derselben 5, in die zweite 6, in die dritte 7 und in die vierte 8 Loth Kochsalz, füllt die Flaschen fast ganz mit Wasser, schüttelt zuweilen, bis das Salz gelöst ist, füllt dann die Flaschen bis an die Eichmarke mit Wasser und schüttelt nochmals um. Diese vier Flaschen Kochsalzlösung bezeichnet man mit 1, 2, 3 und 4 und hält sich dieselben zum Gebrauch vorräthig. Will man nun Kartoffeln prüfen, so nimmt man 4 Schoppengläser oder sonst geeignete Gefäße, gießt in dieselben je von einer jener 4 Flaschen Kochsalzlösung und bringt eine gut abgewaschene und mit einem Tuch wieder abgetrocknete Kartoffel in Nr. 2; sinkt dieselbe unter, so nimmt man diese Kartoffel heraus, trocknet sie mit dem Tuch ab und bringt sie in 3; sinkt sie auch hier, so bringt man sie in

gleicher Weise in 4. Schwimmt die Kartoffel in 2, so prüft man sie in Nr. 1. Die Kartoffel, die in 3 sinkt und erst in 4 zu schwimmen beginnt, ist selbstverständlich besser, als eine solche, die schon in 2 oder gar in 1 schwimmt. Um einen richtigen Durchschnitt zu erhalten, muß man bei jeder Sorte oder Probe die Prüfung mit mehreren Kartoffeln vornehmen, da die Kartoffeln derselben Proben unter sich ziemlich verschieden sein können.

Bei sehr großen Kartoffeln wird es nöthig, dieselben zu zerschneiden. Da aber die Kartoffeln an dem einen Ende wesentlich anders sind, als an dem andern, so muß man hierin vorsichtig sein. An jeder Kartoffel kann man das vordere, beziehungsweise jüngere und das hintere oder ältere Ende unterscheiden; an ersterem befinden sich mehrere Augen ziemlich nahe bei einander und die Haut ist hier meist erheblich weicher und frischer aussehend; am hintern Ende befindet sich der Stielansaz, oft noch kleine Theile des Stieles, dagegen verhältnißmäßig weit weniger Augen. Dieser hintere Theil ist immer etwas, je nach der Reife der Kartoffeln zuweilen viel besser als der vordere Theil. Wurden die Kartoffeln zu früh ausgemacht, so sind oft die vorderen Theile sehr schlecht und der hintere Theil ist ganz erheblich besser. Bei der angeführten Prüfung der oder solcher Kartoffeln muß man daher entweder ganze Knollen oder Schnize anwenden, an welchen sich vom vorderen und vom hinteren Theil der Kartoffel befindet.

Die angeführten Lösungen werden nicht immer vollkommen gleich ausfallen, da das Salz bald etwas trockener, bald etwas feuchter, bald etwas unreiner, bald etwas reiner ist, und auch nicht immer ganz genaue Wagen zur Verfügung stehen. Bei möglichst richtigem Wägen und bei gewöhnlichem Kochsalz haben aber doch immer die Lösungen annähernd folgendes spec. Gewicht, beziehungsweise Grade der Oechsle'schen Mostwage und die Kartoffeln, die in den Lösungen nicht obenaufschwimmen und sich nicht zu Boden sezen, haben ungefähr folgenden Gehalt an Stärkemehl und Gesammttrockenmasse:

	spec. Gewicht.	Grade nach Oechsle.	Gehalt der Kartoffeln an	
	der Lösung.		Stärkemehl.	Trokenmasse.
1) 5 Loth Salz in der ½ Maß	0,069	69	11,5	19,0
2) 6 " " " " " "	0,0825	82½	14,6	22,1
2) 7 " " " " " "	0,0964	96½	17,8	25,5
4) 8 " " " " " "	0,1111	111	21,4	29,1

Für den gewöhnlichen Hausgebrauch, besonders zum Genießen als in der Schale gekocht, dürfen die Kartoffeln nicht wohl leichter sein, als die Lösung Nr. 3, deßhalb ist für diesen Zweck die Prüfung sehr einfach und habe ich mich selbst davon überzeugt, daß man beim Einkaufen auf dem Markt in der Weise die guten von den schlechten Kartoffeln unterscheiden kann. Meine Frau, sagt Professor Neßler, nahm in einem Körbchen eine Schoppenflasche voll der Salzlösung Nr. 3 und ein leeres Schoppenglas mit; auf dem Markt wurde die Lösung in lezteres gegossen, die zu prüfenden Kartoffeln möglichst sauber mit einem Tuch abgewischt und in die Lösung getaucht, wir prüften so in wenigen Minuten die Kartoffeln mehrerer Wagen und konnten uns überzeugen, daß man schlecht fahren kann, wenn man sich auf die Angabe, es seien Gebirgskartoffeln, oder auf den hohen Preis verläßt, der von einzelnen Verkäufern verlangt wird, den wir fanden angebliche und wirkliche Gebirgskartoffeln und auch solche zu sehr hohem Preis, die doch schlecht waren.

Möge diese Prüfungsart dazu beitragen, daß die Landwirthe, wenigstens für den Markt, gute Sorten anbauen. Für den Hausgebrauch sind schlechte Kartoffeln immer theuer, wenn sie auch billig scheinen. Werden wirklich gute Kartoffeln theuer bezahlt, so befindet sich sowohl der Käufer als der Landwirth besser dabei. (Bad. Wochenblatt.)

Sago aus Kartoffeln.

Der Sago, d. h. das Stärkmehl der Sagopalme, galt lange Zeit als ein vornehmes und geschäztes Nahrungsmittel, so lange man ihn blos aus Ostindien zu

hohen Preisen erhielt. Auch waren die damit bereiteten Suppen gut und kräftig, aber nicht durch den Sago selbst, der nichts weiter ist, als ziemlich reines Stärkmehl, sondern durch die nahrhaften Beigaben.

Lange schon war in Büchern angegeben, daß man aus Kartoffelstärkmehl Sago bereiten könne, der den indischen an Reinheit und Wohlgeschmack übertreffe, weil dieser gar oft durch die lange Seereise dumpfig geworden war, oder einen Nebengeschmack von den auf den Schiffen mit eingelegten Waaren angenommen hatte. Aber Niemand nahm die Fabrikation und Versendung des Kartoffelsagos in Angriff, bis während der Continentalsperre, wo der indische Sago auf den fünffachen Preis gestiegen war, Wilhelm Sattler in Schweinfurt sie begann; großen Absaz, auch nach Frankreich hatte und bedeutende Summen damit gewann. Bald nachher verbreitete sich die Fabrikation in einigen Dörfern Oberfrankens und wird seitdem an vielen mit bestem Erfolg und in größerem Maßstab betrieben.

Ein so angenehmes, reinschmeckendes (ein eigentlich geschmackloses und leeres) Nahrungsmittel aber der Sago ist, daher ein so zweckmäßiger Zusaz zu Suppen, unter Gemüse und selbst unter Fruchtteige (wo es bis jezt nicht benuzt wird), ein so unwirthschaftlicher ist er, da bei seiner Darstellung wichtige Nahrungstheile der Kartoffeln verloren gehen, nämlich der ganze Gehalt derselben an Eiweißstoff, Gummi und Salzen, also 3—5 % der rohen, oder 12—20 % der getrockneten, ein Verlust, der bei Grüze aus rohen oder gekochten Kartoffeln nicht stattfindet.

Aus dem Mark der Sagopalme wird der Sago in Ostindien bereitet, indem man dieses in 3—4 Zoll dicke Scheiben zerschneidet, mehrere Tage in frischem Wasser weicht, das Stärkmehl mit Wasser auswäscht (die Fasern benuzt man zu Brod); durch ferneres Waschen mit Wasser reinigt, trocknet, wenn es fast trocken ist, zwischen den Händen zu Körnern reibt, durch ein Sieb treibt, an der Sonne trocknet, zulezt in eisernen Pfannen, über gelindem Feuer. Das weiße Mehl gibt weißen, das unreine grauen Sago.

Um Sago aus Kartoffelstärkmehl zu machen, knetet man es mit einem dünnen Kleister von Kartoffeln oder von Kartoffelstärkmehl an, rollt diesen durch ein Mangholz in flache Scheiben, zertheilt diese in Körner durch Reiben durch ein Drathsieb, rundet dieselbe durch Schütteln in einem mit Pergament bespanntem Sieb. Lasse trocknen.

B. Koche mehlige Kartoffeln, zerdrücke sie noch warm, arbeite so viel Kartoffelstärkmehl darunter, daß ein fester Teig entsteht, reibe diesen auf einem Reibeisen, dann zwischen zwei Brettern. Siebe. Trockne. Uebergieße mit frischem Wasser. Reibe sie gelinde durch und trockne in künstlicher Wärme.

Sago blendend weiß und von glasigem Korn zu machen. Bringe das Stärkmehl in ein Faß mit doppeltem Boden, übergieße es mit einer Lösung von kohlensaurem Natron in Wasser (3 Natron auf 100 Stärke), so daß diese 6 Zoll hoch darüber steht. Nach 3–5 Stunden lasse die Flüssigkeit ab, und wasche mit reinem Wasser nach. Bläuliche Farbe gibt man durch Indigcarmin.

Das Kartoffelstärkmehl erhält man auf nachstehende Art: Reibe die Kartoffeln (ungleich mehr Stärkmehl erhält man, wenn man die zerriebenen Kartoffeln nachher zwischen sehr eng gestellte Walzen durchgehen, also noch zerquetschen läßt) und wasche den Brei auf einem Sieb oder Seiher mit Wasser aus. Das Stärkmehl fließt mit dem Wasser ab, die faserigen Theile bleiben zurück. Das durchgelaufene Wasser kann, nachdem sich das Stärkmehl abgesezt hat, mehrmals wieder gebraucht werden. Reiner wird das als Bodensaz erhaltene Stärkmehl, wenn man es wieder mit Wasser abrührt und nochmals durch ein Sieb treibt. Leichter scheidet es sich von den faserigen Theilen, wenn man den Brei 24–48 Stunden in Wasser weichen läßt. Das Stärkmehl läßt man auf Seihtüchern abtropfen und trocknen.

Wohlfeile Chokolade, als Getränke des Volkes.

In der polytechn. Ztg. 1839, S. 304 bemerkte ich Nachstehendes, hinsichtlich vermehrter Verwendung der Chokolade als Getränke des Volkes:

Die Fabrikation der Chokolade hat, seitdem man sogenannte Dampfchokolade macht, oder richtiger zu sagen, seitdem man sie wohlfeiler im Handel liefert, eine außerordentliche Ausdehnung erhalten, und wird gewiß noch mehr zunehmen, wenn die Fabrikanten fortwährend dafür sorgen, sie wohlfeiler zu liefern, damit sie Getränk der Armen werden kann, wozu sie sich ungleich besser eignet, als der Kaffee. Mag die Chokolade jezt auch noch etwas mehr kosten, so verdient sie doch den Vorzug für den Armen, da sie nährt und sättigt, und es ihm also möglich macht, die Mehrkosten doppelt am Essen zu ersparen. Der spanische Soldat, der beste Fußgänger der Welt, macht mit vier Loth Chokolade, wenn es sein muß einen Marsch von 20 Stunden unter einer glühenden Sonne, und in der That gibt es kein feineres und leichteres Nahrungsmittel. In Spanien kostet das Pfund Chokolade 20 Kreuzer. Sie ist ungewürzt, wie sie immer sein sollte. In Deutschland kostet der wohlfeilste Cacao 33 Gulden, 1/4 geht bei der Fabrikation verloren, also kommen 100 Pfund auf 42 fl. Den gleichen Preis hat der Zucker, und da die Hälfte davon darunter kommt, so läßt sich das leichte Pfund geringe Chokolade mit gehörigem Gewinn für 24 bis 30 kr. herstellen, ein Preis, zu welchem dieselbe, wenn man die Kosten des Kaffees und Zuckers zusammen rechnet, wohl mit diesem concurriren kann. Mit andern nahrhaften Körpern versezte Chokolade ungleich billiger (9—15 Kreuzer). Derjenige, der darauf zu sehen hat, oder der seine Arbeiter mit wenig Kosten gut genährt haben will, dürfte daher den Gebrauch der Chokolade vortheilhafter finden, als den des Kaffees. Wer sich freilich durch übermäßigen Genuß von Bier ohnedem das Blut verdickt und den Verstand durch die narkotische Einwirkung des Hopfens verdüstert, dem würden wir die Chokolade nicht empfehlen, sondern

den Kaffee, der durch entgegengesezte Wirkungen, hier ein Gegengift abgibt. Dies ist auch der Grund, warum Kaffee in den eigentlichen Bierländern und besonders in Altbayern so beliebt ist, und so gut gemacht wird, während man ihn in den Weinländern weniger schäzt und ungleich schlechter bereitet.

Die ächte Chokolade wird aus Cacao gemacht, den man gelinde röstet, mit dem gleichen Gewicht Zucker (mehr oder weniger) versezt, und des Wohlgeschmacks wegen etwas Gewürz (Zimmt, Piment, Cardamom, Vanille, Gewürznelken) beigibt.

Gesundheitschocolade, nennt man diejenige, bei welcher die Gewürze weggelassen werden und der Cacao weniger geröstet wird, d. h. keine brenzlichen Theile enthält. Außerdem macht man wohlfeilere oder für Gesundheitszwecke geeignete Chokolade durch Beigabe von Hafermehl, isländischer Flechte, Carragheen, Gersten-, Hirse-, Eichel-, Kastanien-, Erbsenmehl, gestoßenen Mandeln rc. *) Da nun der Cacao außer Stärkemehl und Fett (Cacaobutter) nur etwas braunen Farbstoff und eine Kleinigkeit aufregenden Stoff enthält, den man durch Kaffeein, Theein ersezen kann, so ist es klar, daß man künstliche Chokolade mit geröstetem Mehl und Fett darstellen kann. In der That bereitet man in den Küchen künstliche Chokolade durch Kochen von 4 bis 5 Theilen Milch mit einem Theil geröstetem Mehl, Eidotter und einer Kleinigkeit Gewürznelken, Zimmt, Zucker und macht sogenannte weiße Chokolade, indem man 8 Reismehl, 1 Cacaofett, 1 gestoßenen Gummi, 12 Zucker mit kochendem Wasser zu Teig knetet, und die Masse zulezt in Formen bringt. Das geröstete Mehl gibt aber immer einen etwas brenzlichen Geschmack, und man verfährt daher besser, und erhält eine zugleich wohlfeile und ausgezeichnete künstliche Chokolade, nach einem Verfahren, das noch unter Patentschuz ist.

---

*) Man sehe Leuchs Chokolade-Fabrikation. Preis 42 kr.

Darstellung besserer Nudeln und neuer Sorten.

Die Fabrikation von Nudeln, welche in einigen Südländern so verbreitet ist, daß dieselben (oder ähnliche Zubereitungen) das Hauptnahrungsmittel des Volkes bilden, z. B. in Italien, Nordafrika, sollte bei uns mehr berücksichtigt werden.

Hauptursache des geringen Verbrauchs derselben bei uns ist, daß sie in der Regel zu gehaltlos gemacht werden, d. h. in der Hauptsache nur aus Mehl und Wasser, wobei eine Färbung mit Safran oder Curcume den Schein geben soll, daß auch Eier bei denselben zur Verwendung kamen. In passendem Verhältnisse aus Pflanzen- und Thierkörpern zusammengesezt, könnten sie eine ausgezeichnete Nahrung geben, die den Vortheil hätte nur kurzes Kochen zu erfordern.

Bekanntlich hat man die Nudeln (in Italien Vermicelli, Macaroni genannt), in Gestalt von Bändern, Röhren, Streifen, Riemen, Sternen, Halbmonden u. s. w. Ich halte die Form von schmalen Streifen für die zweckmäßigste, da sie in dieser mehr Kaufutter sind, als in der von Körnern (oder als Gries), d. h. nicht so leicht ungekaut verschluckt, und daher besser verdaut werden.

Kleberreiches Mehl, wie das Getreide der Südländer liefert, ist besonders geeignet zu Nudeln, da es einen zähen Teig gibt. Man hat daher in neuerer Zeit auch empfohlen, den bei der Stärkmehlfabrikation abfallenden Kleber unter den Nudelteig einzukneten, indessen ist die innige Vermengung derselben mit dem Mehl schwierig und damit hergestellte Nudeln sind in der Regel schwer verdaulich. Besser erreicht man diesen Zweck durch andere Zusäze, die ich hier noch nicht öffentlich mittheilen kann, da sie noch bis 1884 Patentgeheimniß sind. (Siehe Vorschrift Nr. 162.)

Um den sehr trocken hergestellten Teig in die verlangte Form zu bringen, preßt man ihn in der Regel durch Hebelpressen, deren Boden- oder Seitenwände Einschnitte von der gewünschten Gestalt haben, und trocknet den geformten Teig dann der Haltbarkeit wegen stark.

Zu weißen, leicht zu kochenden Nudeln (ökonomische Nudeln genannt) nimmt man

Kleberreiches Mehl	21	Pfd.
Weißes Stärkmehl	14	„
Kochendes Wasser	12	„
	47	Pfd.

Man erhält 45 Pfund Teig, der 30 Pfund Nudeln gibt.

Zur Bereitung des Teiges mit Kleberzusaz nimmt man:

Mehl	30	Pfd.
frischen Kleber	10	„
Wasser	7	„

Die Arbeit ist etwas mühevoller. Man bekommt beinahe das nämliche Gewicht trockene Nudeln.

Diese Zusammensezung gibt auch die Macaroni oder italienischen Nudeln erster Qualität.

Bedient man sich gut gemahlenen Mehles von hartem Weizen, so wendet man davon 34½ Pfd. auf 12½ Pfd Wasser an. Die Nudeln, welche man im Süden verbraucht, werden mit Safran gewürzt und gefärbt. Zu denjenigen, welche für die Kolonien bestimmt sind, sezt man davon eine doppelte Gabe; bei der Ueberfahrt verlieren sie etwas von ihrer Farbe.

Der Teig wird entweder mittelst eines Brechbaumes oder in einer Cylindermühle sorgfältig geknetet. Ist das Kneten beendigt, so bringt man den Teig in einen senkrechten, bronzenen oder messingenen Cylinder, welcher einen dicken Boden von demselben Metall hat. Dieser Boden ist mit Löchern versehen, deren Durchmesser der Dicke der Nudeln, die man erhalten will, entspricht.

Man hat übrigens solche Böden zum Abwechseln, um mehr oder minder dicke Nudeln oder hohle Röhren, sogenannte Macaroni, machen zu können.

Der mit Teig angefüllte Cylinder wird bei einer Wärme von 80° R. mittelst einer doppelten Hülle erhalten, in welcher Dampf oder Wasser circulirt; ein den Raum ausfüllender Stempel, der durch eine eiserne Schraube oder

hydraulische Presse von oben nach unten bewegt wird, drückt auf den Teig und zwingt ihn herauszutreten, wo er volle oder hohle, ganze oder cannelirte Röhren bildet, je nach der Form, die man den am Boden des Cylinders befindlichen Löchern gegeben hat.

Haben die aus dem Teig geformten Röhren die gehörige Länge erlangt, so schneidet man sie alle auf einmal ab, und während neue Röhren sich bilden, nimmt man die erstern weg, wickelt sie, und bringt sie auf mit Papier bedeckten Horden in die Trockenstube.

Die hohlen Macaroniröhren können über Stangen getrocknet werden, wenn der Teig hinlänglich zusammenhängt. Die regelmäßige Form der Krümmungen zeigt die Art des Trocknens und die Güte des Teiges an; in der That erhält sich ein mit Stärkmehl vermengter oder mit weichem Weizenmehl angemachter Teig nicht auf diese Weise, und die unregelmäßigen Krümmungen an demselben, geben diesen Umstand, sowie auch seine geringere Güte an.

Der zu Scheiben oder dünnen, runden, elliptischen, ganzrandigen oder sternförmigen und wellenförmigen Blättern ausgeschnittene Teig wird auf dieselbe Weise bereitet, nur ist hier die Cylinderpresse wagrecht gestellt. In dem Maße, als der Teig heraustritt, schneidet ihn ein Messer, welches sich um die Achse des Cylinders dreht, in mehr oder minder dicke Stückchen, je nachdem es sich mehr oder minder schnell dreht. Durch den gezwungenen Durchtritt durch die Löcher des Bodens wird der Teig geformt. Man begreift übrigens leicht, daß bei diesen Formen hohle Röhren oder durchlöcherte Scheiben entstehen können, wenn nur in der Mitte eines jeden Loches ein innerhalb, durch zwei angeschraubte Füße befestigter Zapfen angebracht ist.

Daß auch mit der Verfertigung der Nudeln noch zu wenig Fortschritt verbunden wurde, d. h. daß sie fortwährend in ihrem ursprünglichen Zustand verharrt, habe ich bereits in meinem Haus- und Fabrikschaz, so wie im Aufbewahrungs- und Erhaltungsbuch (Nbg. 1868 B. S. 57), wo die Darstellung derselben beschrieben ist, bemerkt. Diese

in den Küchen so geschäzte Nahrungsmittel wird bis jezt blos mit Mehl und Eiern hergestellt, während durch Beigabe nahrhafter, der Gesundheit zuträglicher Thier- und Pflanzenkörper, namentlich Möhren, weiße Rüben, Sellerie, Meerrettig, Gemüse jeder Art, Kohl, Weißkraut, Körbel, Petersilie, Brunnkresse, Aepfel, Birnen, Kartoffeln, Flechtengallerte auch Geschmacksänderungen erreicht, und die Gaben des Frühjahrs, Sommers, Herbstes für das ganze Jahr der Küche zugänglich gemacht werden könnten. Ebenso wäre zur theilweisen Ersezung von Eiweiß das Eiweiß des Fischrogens, oder Blut, Gallerte von Schnecken oder Gallerte von Knochen oder Häuten, ein guter Zusaz, oder könnte damit wenigstens ein werthvolles Futter für Fische, Hühner, Gänse, Enten, Schweine hergestellt werden. Desgleichen könnten Gewürzpflanzen dadurch fürs ganze Jahr und für weite Versendung geeignet hergestellt werden.

Es ist dabei zu bemerken, daß Gemüse und Wurzelgewächse so billig wie das Heu erzeugt werden. Aber auf dem Markt in kleinen Partionen eingekauft, mit bedeutender Preiserhöhung des Bauers oder Händlers, der seine verlorne Zeit und den verhältnißmäßig kleinen Umsaz in Anrechnung bringen muß, kommen sie schon dadurch den Haushaltungen theuer zu stehen, und noch mehr dadurch, daß in den Küchen ein großer Theil als unbrauchbar u. s. w. weggeworfen wird, der sehr wohl benüzt werden könnte, namentlich bei fabrikmäßiger Verwendung derselben.

Ein weiterer Nachtheil ist, daß die meisten, sowie auch die Wurzelgewächse und Obstfrüchte wegen geringer Haltbarkeit nur einen kleinen Theil des Jahres benuzt werden können, während sie wegen ihrer Zuträglichkeit für die Gesundheit, das ganze Jahr ein schäzenswerthes Nahrungsmittel abgeben könnten.

Ferner ist zu beachten, daß die vielen Europäer, welche jezt in südlichen Ländern wohnen, großes Verlangen nach europäischen Gemüsen haben, da die dortwachsenden in Folge der Hize wenig wohlschmeckend sind.

Man hat diesem zwar abzuhelfen gesucht, indem man getrocknete, oder in Büchsen eingeschlossene Gemüse versandte, aber die ersteren verlieren den größten Theil ihres Wohlgeschmacks und ihrer Nahrhaftigkeit und kommen zudem nicht wohlfeil, doch werden davon in Frankreich nicht unbedeutende Versendungen gemacht.

Alle diese Uebelstände sind beseitigt, wenn man Gemüse, Wurzelgewächse u. s. w. in Form von Nudeln in Handel bringt, zugleich würde dadurch der Fehler, den sie besonders für den weniger bemittelten Theil des Volks haben, nämlich die geringe Nahrhaftigkeit, durch die Beigabe von Getreide- oder Kartoffelmehl beseitigt, desgleichen durch Zugabe von Eiern, Gallerte u. s. w. Das dabei einzuschlagende Verfahren ist das bei der Nudelfabrikation gebräuchliche. Die Gemüse u. s. w. würden vorher weichgekocht, am besten durch Dampf bei nur 60° R.

Dann verkleinert durch Zerhacken, Zerstampfen, oder wenn man die höchste Feinheit (Dünne) erreichen will, durch das jezt in den Stärkefabriken übliche Durchgehen zwischen zwei kleinen Walzen. Von zu wässerigen könnte man auch den Saft zum Theil abpressen, der nach einer Erhitzung von 60° sich leicht abscheidet. Doch würde ich dies nur in seltenen Fällen empfehlen, da gerade in den Salzen des Safts ein großer Nahrungswerth liegt. Um das überflüssige Wasser des Saftes zu binden, würde das angewandte Mehl vorher möglichst gut getrocknet (es verliert dabei 20 bis 30 % am Gewicht), und könnte in vielen Fällen, besonders wenn man Knetmaschinen anwendet, die Anwendung von Wasser ganz unterbleiben.

Ich erhielt von

80 Pfund weißen Rüben gekocht und zu feinem Brei gestampft,
20 Pfund getrocknetem Mehl mit Beigabe von etwas Eiweiß und Eidotter

100 Pfund.

70 Pfund Nudeln. Es verdunsteten also 30 Pfund Wasser.

Von 70 Pfund blauem Kohl*) | eben so behandelt,
40 Pfund Mehl |

110 Pfund.

60 Pfund Nudeln. Es verdunsteten also 50 Pfd. Wasser.

Man kann daher auf diese Art sehr billige und zugleich wohlschmeckende Nudeln herstellen und 20—50 % Mehl ersezen. Ein Mittel, die Bindemittel bindender zu machen, ist noch Geheimniß, kann aber außerhalb Frankreich und Schottland mitgetheilt werden.

Es fragt sich, ob die von Belgien aus vorgeschlagene Brodbäckerei mit Umgehung der Mahlmühlen, bei der Nudelfabrikation anwendbar ist, da hier die Verarbeitung rascher geschehen kann, als bei der Verwendung zu Brod und auch die Aenderung des Geschmackes, die wahrscheinlich bei auf diese Art erzeugtem Brod stattfindet (in Geschmackssachen findet jede Aenderung schwer Eingang), hier ohne Nachtheil wäre. Der Erfinder will mit Ersparung der Getreidemühlen 145—150 Pfd. Brod statt 112 Pfd. aus der gleichen Menge Getreide erhalten. Er verfährt wie folgt:

Das Getreide wird einige Minuten mit Wasser abgerührt, um Staub und die obenauf schwimmenden Körper zu entfernen. Nach einer halben Stunde beseitigt man die äußere Haut (2 %) vermittelst einer Reibwalze, gibt zu 100 Pfd. 200 Pfd. Wasser von 18—20°, 1 Pfd. Preßhefe und 1/5 Pfd. Traubenzucker. Nach 24 Stunden hat das Getreide 50—70 % Wasser aufgenommen. Man läßt das nicht aufgenommene röthliche Wasser ab, zerdrückt die Körner mittelst Walzen zu Teig, gibt Salz zu, knetet unter Zugabe von 15—20 % Wasser, läßt aufgehen und backen.

---

*) Grüner Kohl enthält:

93,80 Wasser,
2,89 Gummi,
0,29 Lösliches Eiweiß,
0,68 Stärkmehl und Blattgrün,
2,34 andere lösliche Stoffe.

100 Pfd. frischer gaben mir 12 Pfd. trocknen. Die Blätter brachten Zuckerlösung in Weingährung. (Leuchs Portfolio S. 75.)

Immerwährende Gemüse.

Die Gemüse sind in der Hauptsache nichts als unausgewachsenes Gras, könnten also Heu für Menschen genannt werden. Sie haben in frischem Zustand sehr wenig Nahrungswerth, wegen eines Wassergehalts von 80—94% (grüner Kohl 93—94, Weißkraut 85, Spargel 93), sind aber doch gesunde Nahrungsmittel

1) weil weniger zur Fäulniß geneigt, als thierische Körper;

2) weil Blut verdünnend, durch ihren Gehalt von Wasser und Salzen;

3) weil oft arzneilich wirkend durch Gehalt von Schwefel-, Phosphor- und Stickstoffverbindungen.

Schon diese Begründung ihres Werthes ergibt, daß die sogenannten comprimirten (gepreßte und dann getrocknete) Gemüse, die man als Ersaz für Gemüse in Handel brachte, weniger Werth haben, da durch das Auspressen des Saftes die Vortheile 2 und 3 ganz oder doch größtentheils verloren gehen, und daß sie selbst weniger Werth haben, als einfach getrocknete, bei denen doch die Salze u. a. Verbindungen erhalten bleiben, und nur der Nachtheil entsteht, daß der Geschmack etwas verändert ist, d. h. daß sie nicht mehr den Geschmack der frischen Gemüse haben, wenn man ihnen auch durch Einweichen in Wasser den früheren Wassergehalt gibt.

Die Gemüse könnten in der Hauptsache so billig wie Heu erzeugt werden; bei der jezigen Art der Verwendung (Einkauf im Kleinen auf dem Markt, Wegwerfen eines guten, brauchbaren Theiles in den Küchen), findet aber eine Verschwendung und Vertheuerung derselben statt, die man auf 75% anschlagen kann.

Sie kommen dadurch in manchen Fällen über ihren Nahrungswerth zu stehen, d. h. sie sind mehr eine Luxusspeise, als eine wohlfeile fürs Volk.

Dem könnte abgeholfen werden, wenn Fabriken sich mit ihrer Herstellung als Dauer-Nahrungsmittel oder als Handelswaare beschäftigen wollten, sei es getrocknet,

als Pulver oder zerschnitten, sei es, wie ich bereits in dem Artikel über Nudeln vorgeschlagen habe, in Form von Nudeln (S. 198) oder Suppengries (S. 197), sei es eingemacht wie Sauerkraut (S. 65).

In Rußland wird getrocknetes Sauerkraut häufig versandt. 12—15 Pfd. frisches geben 1 Pfd. getrocknetes.

Beim Trocknen wäre es Hauptsache ihnen einen Körper zuzusezen, der zur Erhaltung beiträgt, und zugleich das zu starke Austrocknen hindert. Man hat deren Mehrere.

Zur längeren Aufbewahrung von Gemüsen in Haushaltungen (Spargel, Obst) kann man das von mir für Fleisch angegebene Verfahren anwenden.**)

Es kann die Aufbewahrung in zwei Zuständen geschehen:

A. ganz frisch,

B. nachdem man sie auf 60° R. erhizt oder mit heißem Wasser übergossen hat. Im lezten Fall wird Wasser ausgeschieden und größere Haltbarkeit erreicht.

Dann legt man sie in Wasser ein, dem man so viel eines Salzes oder löslichen Körpers (Gummi, Glycerin oder Oelsüß, Zucker, Kochsalz oder ein anderes gleichgültiges Salz) zuzugeben hat, daß keine besondere Veranlassung vorhanden ist, daß Wasser in den aufzubewahrenden Körper eindringt oder demselben vom Wasser Saft entzogen wird.

Bei Gemüsen die 93—94% Wasser enthalten, genügt auf 100 Pfund Wasser 4 Pfund Kochsalz, bei solchem das nur 85% enthält, kann man etwas mehr nehmen.

Nimmt man statt Kochsalz oder statt des ungärungsfähigen Glycerins oder Oelzuckers gewöhnlichen Zucker, so gibt man 1% Senfmehl zu, damit dieser nicht in Weingärung kommt. Oel- oder anderer Zucker wird natürlich nur bei Pflanzenkörpern angewandt, die süß sind.

In allen Fällen sezt man dann auf 100 Pfd. Wasser noch 1/8—1/4 Pfd. Weingeist zu, um den Sauerstoff zu

---

*) Leuchs Das Trocknen. Nürnberg Preis 13 Sgr.

**) Leuchs Aufbewahrungsbuch. Nürnberg 1870.

binden, sorgt, daß die aufbewahrten Körper unter dem Wasser bleiben (nicht auf die Oberfläche desselben steigen) und gießt auf die Oberfläche des Wassers eine einige Linien dicke Schicht nicht trocknendes fettes Oel.

Die Gefäße, in welchen man Pflanzenkörper auf diese Art aufbewahrt, werden leicht mit einem Deckel bedeckt und ist es natürlich besser, sie an den kühlsten Ort des Hauses zu bringen, der zu Gebote steht.

Mehrere Gemüse, z. B. Kohlrabi, Kohl, Weißkraut, sind manchen Personen unangenehm, und auch wenig nährend und schwer verdaulich, wenn sie in ganzen Blättern oder großen Stücken gekocht werden. Sie geben aber eine angenehme, nährende, leicht verdauliche Speise, wenn man sie fein hackt und dann kocht.

Eben so ist zu beachten, daß der Geschmack der Gemüse sehr verbessert wird, wenn man dem Wasser, in welchem man sie kocht etwas Kochsalz ($^1/_{25}$ des Gewichts des Gemüses) zugibt, da das Wasser dann weniger von den nahrhaften und wohlschmeckenden Theilen auszieht.

Kocht man Gemüse a. in destillirtem, b. in mit Kochsalz versetztem Wasser, so bemerkt man zwischen beiden einen bedeutenden Unterschied hinsichtlich des Geruchs, des Geschmacks und vorzüglich der Zartheit. In reinem Wasser gekocht ist es weniger schmackhaft. Zwiebeln in destillirtem Wasser gekocht, sind geruch- und geschmacklos, während sie in gesalzenem Wasser gekocht süß und gewürzhaft sind.

Fische, Fleisch u. a. thierische & Pflanzenkörper beliebig lange gut zu erhalten.

Die Entmischungen der lebenden Thier- und Pflanzenkörper oder mit anderen Worten die Umänderung in andere Verbindungen, welche man mit dem Namen Gärung, Fäulniß, Vermoderung, Verwesung bezeichnet, erfolgen, so bald die Lebenskraft sie verlassen, oder ihre das Ganze erhaltende Wirkung nicht mehr zu äussern vermag, durch Einwirkung der Wärme, des Wassers und der Luft (der Sauerstoffluft).

Mittel zur Erhaltung in gutem Zustand sind daher 1) Erhaltung der Lebenskraft, 2) Beseitigung des Einflusses a) der Wärme, b) des Wassers, c) der Luft.

In Hinsicht auf 1 behalten Samen Jahrtausende ihre Keimkraft in der Tiefe der Erde, wo weder wechselnde Wärme, noch Feuchtigkeit, noch Luftströmungen auf sie einwirken. Eben so fand man Kröten noch lebend, die Jahrhunderte lange in Erde vergraben oder in Stein eingeschlossen waren, erhalten sich Fleisch und andere Thiere im Schlaf oft ohne Nahrung, sei dieser nun durch Kälte oder Mangel an Nahrung oder Trockenheit (bei Schnecken, Krokodillen, Kaimans), hervorgerufen.

In Hinsicht auf 2 hat man Fleisch vorsündfluthiger Thiere, z. B. des Mammuths in Eis eingefroren in Sibirien noch gut und eßbar gefunden, und erhält man es, so wie Obst, Eier auch bei uns in Eiskellern oder durch Umgeben mit Eis lange Zeit gut. Eben so dient zum Entfernen des größten Theils des Wassers Trocknen, Einsalzen, Räuchern, Einzuckern, Legen in Weingeist (ein Mittel das die Naturforscher schon seit Jahrhunderten anwenden um kleine Thiere und thierische Körpertheile unverändert zu erhalten), desgleichen Beseitigen der Sauerstoffluft durch Abhaltung derselben durch Umgeben mit lufthaltenden Körpern (Oel, Fett, Sand) oder luftdichtes Einschliessen in Gläser oder Büchsen, oder durch Bindung derselben mittelst Körpern, die große Neigung haben, sich mit Sauerstoffluft zu verbinden (sich zu oxidiren).

Aber alle diese Mittel sind theils kostspielig, theils verändern sie die Nahrungsmittel so, daß ein großer Theil ihres Werthes verloren geht. Getrocknetes Fleisch, Brod, Obst hat nicht mehr den Wohlgeschmack des frischen. Gesalzenes und geräuchertes Fleisch verliert mit Entziehung des Wassers den größten Theil seiner löslichen Bestandtheile (Säfte) und daher über die Hälfte seines Nahrungswerths, abgesehen davon, daß hier, so wie beim Einzuckern und Legen in Weingeist das Uebermaß von Salz, Zucker, Weingeist Nachtheile für die Ernährung hervorbringt. Dabei ist selbst bei getrockneten, eingesalzenen, eingezuckerten mit Eis umgebenen Körpern die Haltbarkeit nicht eine un=

bedingte, wenn man nicht durch einen kostspieligen und genauen Verschluß, die Einwirkung der Luft namentlich der feuchten abhält.

Es kam daher darauf an eine einfachere, wohlfeilere, und daher in den Haushaltungen anwendbare Erhaltungsart für Thier- und Pflanzenkörper aufzufinden, und ich erreichte dies durch vereinigte Anwendung von vier erhaltenden Mitteln, nämlich

1) Abhaltung der Luft durch das wohlfeilste Mittel das es gibt, (gewöhnliches Wasser).
2) Beseitigung der in den aufbewahrten Körpern und in dem Wasser selbst enthaltenen Luft, durch Körper die Sauerstoffluft binden. Unter der Unzahl die man kennt, empfiehlt sich vor Allem eine Kleinigkeit Weingeist, der durch Verbindung mit Sauerstoff in Aldehyd und später in Essig übergeht; nächstdem Lorbeerblätter, zerschnitten Zwiebeln u. s. w.
3) Verhinderung des Zutritts der Luft des Weltalls durch Bedecken des Wassers mit einer dünnen Schicht Oel (fettes, nicht trocknendes).
4) Verhinderung des Eintritts von Wasser in den aufzubewahrenden Körper, oder des Entziehens von Säften oder löslichen Theilen desselben durch das Wasser, indem man dem Wasser ungefähr das gleiche Eigengewicht gibt, das der Saft und die im Wasser löslichen Theil des aufzubewahrenden Körpers haben.

Durch vereinigte Anwendung dieser vier einfachen, wenig kostenden Mittel habe ich Fische, rohes, gekochtes, gebratenes Fleisch, rohe Nieren, Leber, Gekröse, Gehirn, Gurken, Spargel u. a. Pflanzenkörper nun schon 2 und 3 ein halbes Jahr im Zimmer, bei wechselnden Wärmegraden von 8—18° R. gut erhalten, ohne daß selbst das Wasser eine Trübung oder Veränderung (Fäulniß, Zersezung) zeigt. Bei Fischen und rohem Fleisch genügt auf 100 Pfd. Wasser 2 bis 4 Pfund Kochsalz, 1 Pfd. Weingeist, und eine Oeldecke von einigen Linien Dicke. Bei Versendungen ist es gut diese dicker zu machen, um bei Erschütterung das

Eindringen der Luft zu mindern. Bei Fleisch dem durch Erhizen auf 60° 30 bis 45 Proz. Wasser entzogen sind, genügt die Hälfte obiger Menge Kochsalz und Weingeist. Eben so bei gekochtem oder gebratenem.

Das Nähere findet man in J. C. Leuchs Aufbewahrungs- und Erhaltungsbuch, Preis 2 Thlr. und Leuchs Erhaltungskunst der Nahrungsmittel aller Art (Nürnb. 1870). Preis 1 Thlr. Preuß.

Reichthum geschaffen durch bessere Benüzung düngender Körper.*)

Jedes Stäubchen, jedes Halmchen mache zu Mist,
Es beweist, daß Du ein tüchtiger Landwirth bist.

In jeder Gemeinde gibt es alte Leute, die zu keiner ernsten Arbeit mehr fähig sind, oder auch Kinder, deren Zukunft gebessert wird, wenn ihnen frühzeitig irgend eine nüzliche Beschäftigung angewiesen wird.

Eine solche ist aber in Städten, wie auf dem Lande, das Aufsammeln aller Abfälle, Unreinigkeiten und alles Unkrautes, was zugleich zur Reinhaltung der Strassen und der Luft beiträgt, und wegen Aufenthalt in freier Luft auch zur Beförderung der Gesundheit der damit beschäftigten.

Es sind dabei nur zwei Erfordernisse nöthig: 1) Ein kleiner Karren oder ein Wägelchen nebst einer Kelle oder eisernen Handschaufel; 2) Jemand der das Gesammelte in

---

*) Es handeln hierüber nachstehende Schriften:

C. F. Leuchs Vollständige Düngerlehre, oder wissenschaftlich praktische Anleitung zur Anwendung und Bereitung aller Düngmittel aus dem Erd-, Pflanzen- und Thierreich 2. Aufl. 1832. 607 Seiten 20 Sgr.

J. C. Leuchs Kaliforniens Gold in Deutschland ohne besondere Mühe gewonnen. Ein guter Rath für jede Haushaltung, jeden Landwirth, durch dessen Beachtung in den deutschen Staaten jährlich 200 Millionen zu gewinnen sind. 6 Sgr.

J. C. Leuchs Die Düngung mit dem Unendlich-Kleinen. Wichtiger Fortschritt der Landwirthschaft. 1863. 6 Sgr.

C. F. Leuchs Goldgrube für Landwirthe. Anweisung zur besten Behandlung des Düngers und zur besseren Einrichtung der Dunggruben. 6 Sgr.

Empfang nimmt und dafür eine kleine Vergütung gibt.*) Findet sich kein solcher im Ort, so sollte es von Seite der Armenpflege oder des Ortsvorstands geschehen.

In Frdr. Leuchs Düngerlehre (Nürnb. 1832) ist erwähnt: Daß ein Dorfschuster, der ein kleines Stück Feld hatte, indem er nicht nur seine Lederabfälle in eine gemauerte Cisterne, die er neben seinem Haus hatte, werfen ließ, sondern auch alle Abfälle, alles Unkraut, das er im Dorf sammeln ließ, seine Ernten so vermehrten, daß seine Nachbarn glaubten er erreiche dies durch einen Bund mit dem bösen Geist, während er nach und nach seinen Landbesiz fortwährend vermehrte und einer der Wohlhabendsten des Dorfes wurde.

Auch das Einsammeln des Harzes in Waldgegenden und namentlich das der Harzknollen an Kiefern und Fichten, mit welchen die Brutstätten schädlicher Kerbthiere vertilgt werden, ist eine nüzliche Beschäftigung für junge und sonst unbeschäftigte Leute.

In der Schrift Kaliforniens Gold (s. oben S. 205) bemerkte ich Nachstehendes:

Merkwürdig! Während die Natur im Laufe der Jahrtausende auf einigen, aus dem Meere hervorragenden Felsen, in dem 200 Fuß hoch angehäuften, vertrockneten Mist der Seevögel eine reiche Fundgrube zur Verdoppelung des Ertrags der Getreidefelder aufhäufte, welche jezt zwei Welttheile in reichem Maße benuzen (schon die alten Peruaner

---

J. C. Leuchs, Die Gewinnung der schwefelsauren Metallsalze. Ein vortheilhafter Gewerbszweig zur Hebung der Landwirthschaft auf die größte Vollkommenheit und zur Gesundmachung der Luft der Städte. 6 Sgr.

*) Das Kehricht von Paris wurde 1823 zu 75,000, 1848 zu 100,000 Franken verpachtet, und dabei gewannen die Pächter noch viele Hunderttausende. Das Kehricht von Brüssel zu 30,000 Fr. von Antwerpen (86,007 E.) zu 80,000 Franken, von Ostende (14,000 E.) zu 30,000 Franken. Die Düngerfabrik zu Montfaucon zahlt der Stadt Paris 700,000 Franken (früher 160,000 Franken) und benüzt die Abfälle überdies nur unvollkommen. Der Abtrittsdünger der Kaserne zu Rastatt ist jährlich zu 1755 Gulden, der zu Karlsruhe zu 892, und der zu Mannheim zu 890 Gulden verpachtet.

benuzten diesen Mist (Guano) zum Düngen, und man schäzt den Vorrath an den Inseln der peruanischen Küste auf 5000,000,000 Zentner) liessen und lassen noch die sich klug und weise dünkenden Europäer gleich schäzbare Abfälle, die Luft und das Wasser verunreinigen. Hierauf machte ich in der Schrift Kaliforniens Gold &c. aufmerksam und führe daraus nur einige Thatsachen an. Der Vogelmist der peruanischen Inseln hat zu 3 Gulden der Zentner, wie er an Ort und Stelle bezahlt wird, einen Werth von 75,000 Mill. Gulden, also über die Hälfte mehr, als die ungeheuere englische Staatsschuld. Der Harn und Koth von 60 Mill. Menschen hat als Düngstoff einen jährlichen Werth von 600 Millionen Gulden *) und davon geht noch bis heute das meiste verloren, während zweckmäßig benuzt, die Fruchtbarkeit der Felder verdoppelt, oft vervierfacht werden könnte. Man läßt es dem Weltall zu Gute kommen und scheut die kleine Mühe, das eigene Wohlsein dadurch zu mehren. Tausend Pfund Harn enthalten 30 Pfund Harnstoff und geben 20 Pfund Ammoniak, hinreichend die Erzeugung von 1200 Pfund Weizen zu ermöglichen. Man fürchte daher Uebervölkerung nicht, denn zweckmäßig benuzt, reichen die Abfälle von einer Million Menschen hin, für 3 Millionen Nahrung zu schaffen.

Und die Mittel sind nachstehende:

Alles Unkraut, alle Pflanzen, welche weiter keinen Zweck mehr haben, lasse man nicht an der Luft absterben, vertrocknen, verwesen, sondern sammle sie, um sie auf die unten bemerkte Art zum Düngen zu benuzen. Eben so lasse man alle Abfälle von Pflanzen- und Thierkörpern durch Kinder oder unbeschäftigte Leute **) sammeln und halte alle für werthvoll.

---

*) Man kann mit seiner Hülfe vier mal mehr Lebensmittel bauen als 60 Millionen Menschen bedürfen.

*) Einer Gemeinde von 30 Menschen kann ein Bettler, der jezt mit Noth ein Almosen von 10 bis 20 Gulden erhält und deshalb für eine große Last gilt, durch Sammlung und Herrichtung der jezt unbenuzten Abfälle eine Mehreinnahme von einigen hundert Gulden schaffen.

Die Chinesen sind in dieser Hinsicht schon längst klüger als wir. Sie haben ein Staatsgesez, welches das Wegschütten des Unraths verbietet. In jedem Hause sind Behälter, wo er mit Sorgfalt gesammelt und meist auch gleich durch Vermischen mit Thonerde oder auf andere Art zubereitet und zu einer Handelswaare gemacht wird. Selbst die Barbiere verkaufen die mit Seife gemischten Barthaare und die Landwirthe graben an den Landstraßen und Kreuzwegen große irdene Gefäße in die Erde, zur Bequemlichkeit der Vorübergehenden und bedecken den Inhalt von Zeit zu Zeit mit Erde, damit so wenig als möglich durch Verdunstung verloren geht.

Jedes Gewicht Dünger gibt ein Gewicht Getreide oder Kartoffeln, oder Gemüse: dies soll kein Landwirth vergessen.

In jedem großen Ort beschäftige sich ein Mühlbesizer damit, den Bauschutt, die alten Backsteine und Ziegel, die Knochen, die Abfälle von Kohlen, Torf, Gips, den Ruß*), die Steinkohlenasche, alle Steine, welche Kalk, Thon, Phosphorsäure ꝛc. enthalten, den Schwefelkies zu zerkleinern und den Landwirthen in Form eines feinen Pulvers als kräftiges Verbesserungsmittel des Düngers und des Bodens anzubieten.

Man macht eine gemauerte oder mit Lehm ausgeschlagene Grube. In kleinen Wirthschaften genügen auch alte Fässer, die man in die Erde eingräbt und außen mit Lehm umschlägt.

Nach dieser Grube oder diesen Fässern leitet man den Harn, das Spülwasser der Küchen, alles andere Waschwasser, und wo dies nicht genügt, Regen- und Brunnenwasser, rührt den Stallmist und alle andern Abfälle von

*) Der Ruß enthält 30,2 Ulmin, 20 in Wasser lösliche stickstoffhaltige Bestandtheile, 0,2 essigs. Ammoniak, 0,5 scharfen bittern Stoff, 4 Kohle, 4,1 essigs. Kali, 0,4 salzs. Kali, 40 , Erden) ist ein gutes Düngmittel für Bäume, Getreide (besonders für Wintersaaten, wenn er im März über sie gestreut wird), Wiesen. Am besten ist es ihn unter Kalkmilch zu rühren, oder mit Erde und Mist zu mischen. 20 Pfund (?) ersetzen 1 Fuder gewöhnlichen Stallmist.

Thier- und Pflanzenkörpern hinein. Selbst todte Thiere können mit Vortheil in dieser Brühe der Zersezung überlassen werden, wenn man einen Kasten in derselben so anbringt, daß er umgestürzt und voll Wasser oder Brühe mit der Oeffnung nach unten (mittelst Beschwerung mit Steinen) schwimmt. Man stößt die thierischen Körper mit einem Haken unter den Kasten hinunter, wo sie dann, auch wenn sie auf die Oberfläche steigen, nicht mit der Luft in Berührung kommen und sich bis auf die Knochen auflösen, ohne zu faulen.

Kommt die Flüssigkeit so stark in Gärung, daß sie einen stechenden (ammoniakalischen) oder stinkenden Geruch (Schwefelwasserstoff) entbindet, so löst man einige Pfund Eisenvitriol in Wasser und rührt sie ein. Dieses bindet das Ammoniak als schwefelsaures Ammoniak; den Schwefelwasserstoff als Schwefeleisen, beseitigt den Geruch und erhält der Flüssigkeit ihre schäzbaren Theile. *)

Von Zeit zu Zeit gießt man sie auf die Felder aus, entweder unmittelbar nach der Saat, oder während des ersten Wachsthums. Ihre Wirkung ist schnell und ausgezeichnet.

Auf einem Haufen, oder besser in einer bedeckten Grube mische man den Mist und die verschiedenen Abfälle von Pflanzen und Thieren mit Erde oder Torfabfall.

Man schaufelt die Mischung von Zeit zu Zeit um je öfter, je besser. Ebenso begießt man sie von Zeit zu Zeit mit Urin, Mistjauche, Spül- und Waschwasser. Enthält der Dunghaufen viele thierische Theile und entwickelt daher Ammoniak, so bestreut man ihn von Zeit zu Zeit mit gestoßenem Gips, oder begießt ihn mit einer Lösung

*) Statt Eisenvitriol kann auch Zinkvitriol oder gestoßener Gips angewandt werden, um das Ammoniak und den Schwefelwasserstoff zu binden; oder für die Bindung des ersteren Schwefelsäure, Salzsäure, Holzessig, für die Bindung des lezteren Kohlenstaub, Torfabfall. Zersezen in der Lösung sich viele Pflanzenkörper mit den thierischen Körpern, so bildet diese übrigens selbst schon hinreichend Säure (Essigsäure, Milchsäure), um das Ammoniak zu binden.

von Eisenvitriol *) oder von Zinkvitriol, oder von Manganvitriol, oder mit durch Wasser verdünnter Schwefelsäure **), Salzsäure, oder mit salzsaurem Kalk ***), oder mit einer Lösung von Glaubersalz. Die Säure aller dieser Salze bindet das Ammoniak, also den werthvollsten Theil des Düngers und erhält dasselbe dem Boden.

Entwickelt der Dunghaufen unangenehme Gerüche, welche meist von sich entbindendem Schwefelwasserstoffgas herrühren, so dient ebenfalls Begießen mit Eisenvitriollösung, wobei der Schwefel als Schwefeleisen gebunden wird.

Eben so ist in diesem Fall, und überhaupt zum Auffangen der Kohlensäure des Kohlenoxids und anderer Gase öfteres Beimischen von Kohlenstaub, Torfabfall u. a. porösen Körpern (z. B. gestoßene Backsteine oder auch blose Erde) sehr nüzlich, da ein Kubikfuß Kohle die Fähigkeit hat, 100 bis 1000 Kubikfuß dieser Gase einzuziehen und dem Erdreich, den Pflanzen zu erhalten. Zudem erschwert sie das Eindringen der Kälte in den Boden und hält Feuchtigkeit zurück.

Asche, gebrannter Kalk, kohlensaurer Kalk ist dem Dunghaufen nur dann zuzugeben, wenn er viel Moder, Humus, Torf enthält, wobei diese kalischen Körper dazu dienen, die Säure des Humus, des Torfes zu binden

---

*) Der Zentner Eisenvitriol kostet 3 bis 4 Gulden und ein Pfund reicht für einige hundert Pfund Dünger hin. Uebrigens wird derselbe, wenn die Landwirthe ihn in Menge gebrauchen, an vielen Orten aus Schwefelkies in Menge und überaus billig hergestellt werden können, besonders da er dann weder in reinem Zustande, noch eingedunstet geliefert zu werden braucht. Wir werden das Verfahren dazu in einer besondern Schrift angeben. Auch Eisenoxid, das in manchen Oertlichkeiten billig zu haben ist, kann den Eisenvitriol wenigstens in Hinsicht der Bindung des Schwefelwasserstoffs ersezen.

**) Wo Schwefelsäurefabriken in der Nähe sind, ist diese billig zu haben, besonders da man die schwächste, noch uneingedunstete Säure anwenden kann.

***) Dieser ist von Knochenleimfabriken sehr billig zu erhalten.

(Humussauren Kalk zu bilden). Bei Dunghaufen, die noch viel unzersezte thierische und pflanzliche Theile enthalten, sind sie schädlich, da sie das Ammoniak austreiben.

Gestoßener Lehm oder gepulverte Thonerde ist aber unter allen Umständen ein nüzlicher Zusaz, da er die wirksamen Theile des Düngers zusammenhält, das Austrocknen desselben verzögert und namentlich alle nicht an sich sehr schweren Felder wesentlich verbessert.

Gestattet die Oertlichkeit nicht, den Harn im flüssigem Zustande zu benuzen, so fällt man den größern Theil der wirksamen Stoffe entweder durch Einrühren von Kalkmilch, so lange noch ein Niederschlag erfolgt, worauf man die obenstehende Flüssigkeit wegwirft, den Bodensaz (er enthält 45 Kalk, $1^1/_2$ Talk, 40 Phosphorsäure, 14 Wasser und Schleim) durch Seihen weiter vom Wasser befreit (man kann Kohlenstaub zugeben, wodurch das Seihen erleichtert wird) und trocknet; oder durch Einrühren einer Lösung von salzsaurer Talkerde, welche in der Nähe von Salzwerken billig zu haben ist. Wird diese angewendet so muß man ihn 30 Tage stehen lassen, damit sich der Niederschlag (phosphors. Ammoniak Talkerde) gehörig ausscheidet. 100 Pfd. Harn geben 7 Pfund.

Während in so vielen Städten dieses wichtige Dungmittel ungenüzt verloren geht, benuzt man ihn in Stockholm auf eine zweckmäßige Art. Die öffentlichen und häuslichen Abtritte haben unter den Sizen genau anpassende Tonnen. Zwischen der obersten Kante dieser Tonnen und dem Size ist eine auswärtsgehende Harnrinne. Sobald eine solche Tonne voll ist, zeigt man es an. Gegen Entrichtung von 10—16 Stüber, nach der Wegeslänge, erhält man eine gedruckte Anweisung, wegen Abholung der Tonne. Hierauf finden sich sogleich zwei tüchtige Weibspersonen für jede Tonne, Morgens oder Abends ein, und sezen eine leere wohlgereinigte Tonne an die Stelle derjenigen, die sie abholen. Diese bringen zugleich eine Decke, ein Tau und eine Tragstange, auch ihren Besen mit. Die Decke ist von grobem, dichtem, stark getheertem Segeltuch und von solcher Größe, daß die Tonne damit wenigstens 5—6 Zoll unterhalb dem obern Rande mittelst

des starken Taues oder Reifes, gleich wie sie herausgenommen, zugebunden werden kann. Dieses Zubinden muß so geschehen, daß zu oberst der Tonne ein Henkel oder eine Oese von dem Tau geschlungen wird, die Tragestange dadurch gesteckt, und die angefüllte Tonne wohl verwahrt, ohne die Luft dadurch zu verunreinigen, weggetragen werden kann. Mit dem Besen und reinem Wasser wird der Ort, der Siz und das Aeußere der vollen Tonnen gereinigt. Bei gehörig beobachteter Ordnung geschieht dieses ganze Umwechselungsgeschäft in wenig Minuten. Für jeden Distrikt sind Pläze zum Absezen der vollen Tonnen angewiesen. Die Landleute melden sich sogleich zur weiteren Abführung theils zu Lande, theils zu Wasser auf dazu eingerichteten Pramen und Boten. Anfangs mußte man zwar die Landleute durch Prämien veranlassen, diese Düngematerialien abzuholen; jezt ist aber die Nachfrage so häufig, daß jeder gern dafür etwas bezahlt. Auch an anderen Orten, z. B. in Strasburg, Warschau 2c., gibt es ähnliche Anstalten, aber sie sind weder so zweckmäßig, noch so einfach.

Muscheln zeigen sich im Meere in ungeheurer Menge (die Bank von Cantale liefert allein seit Jahrhunderten jährlich 6 Millionen Austern nach Paris), und die Wellen sezen große Lager am Ufer ab, und zwar sehr regelmäßig, der schwache Wellenschlag kleine, der starke größere Muscheln. Die Muschelschalen geben durch ihren Gehalt an Kalk, Phosphorsäure und thierischen Stoffen vortreffliches Düngmittel, zersezen sich aber ohne Vorbereitung äußerst schwer. Blos in dem Departement der Manche werden jährlich 1,500,000 Kubikmeter Muscheln und andere Meerestrümmer an der Küste abgesezt, die einen Werth von 3 Millionen Franken (als Dünger) haben. Der normännische Bauer benuzt sie seit Jahrhunderten als Düngmittel. Ebenso ist der Muschelsand in England schon lange geschäzt und jezt besteht eine eigene Eisenbahn von Padostow nach Budmine, auf der Tausende Wagen denselben ins Innere führen. Leichtes Brennen beschleunigt die Zersezung der Muscheln und macht sie wirksamer.

Auf ein noch größeres Gebiet für Düngung habe ich in der Schrift: Die Düngung mit dem Unend-

lich-Kleinen (s. oben S. 205) aufmerksam gemacht. Die nähere Erforschung der Natur hat dargethan, daß nicht die Riesen des Meeres, die Wallfische, nicht die Elephanten der heißen Zone, nicht die unzähligen Heerden anderer Thiere der Wälder, Ebenen und Gewässer, die meisten thierischen Stoffe auf Erden erzeugen, sondern daß ihre Körpermasse, ihr Fleisch verschwindend klein ist, gegen das der unsichtbaren und der wenig sichtbaren thierischen Gebilden, die in den Gewässern, in der Erde, in den Kreidefelsen, an den Wurzeln der Pflanzen, an Mauern und in verwesenden Ueberresten jeder Art leben. Ihre Kleinheit gleicht sich aus durch ihre ungeheuere Zahl und durch die Raschheit mit der sie sich vermehren.

Es ist nachgewiesen, daß ein Infusionsthierchen in 48 Stunden eine Million Nachkommen, in 4 Tagen 150,000,000,000,000 haben kann und die ungeheueren Schöpfungen dieser kleinsten Wesen liegen, da in den Koralleninseln der Südsee, in den Kreidegebirgen, in den Kieselerdelagern, wahrscheinlich auch in den Thonlagern, sowie in dem Schlamm der Gewässer. — So besteht der Schlamm des Hafens von Pillau theils aus kleinen Thierchen, deren anwachsende Menge jährliches Abbaggern (Wegschaffen) von 14,000 Kubikmetern Schlamm nöthig macht, in einem Jahrhundert also ein Lager von 1,500,000 Kubikmeter oder 800,000 Klaftern bilden würde. Bei diesen Ueberresten ihres Panzer-, Schalen- oder Knochengerüstes waren aber ursprünglich auch die weichen oder fleischigen Theile ihres Körpers und wenn auch der größere Theil derselben zersezt oder von Thieren und Pflanzen verzehrt wurde, blieben doch Spuren davon zurück und finden sich noch jezt. Beweis hiefür ist der sogenannte eßbare Thon, eine Erde, die nur wegen ihres Gehalts an mikroskopischen Thierleibern nahrhafte Theile enthält. Eben so habe ich zuerst durch Versuche nachgewiesen, daß dergleichen Theile in der Thon- und Kieselerde vorhanden sind. Läßt man Thonerde mit Wasser und Zucker gären*)

*) Leuchs Portfolio S 123.

so entwickelt sich ein eigenthümlicher thierischer Geruch, und Motten gehen der Flüssigkeit nach, was, weil dieselben nur thierische Faser angreifen, das Vorhandensein thierischer Theile beweist. Eben so verbreiten Kieselguhr und Kieselerde Geruch nach Hefe, wenn sie mit Zuckerwasser gären*) und veranlaßt Kalkerde und Kreide die Bildung von Buttersäure**). Haben wir aber in diesen Thatsachen nicht einen Fingerzeig, daß wir uns der ungeheuern Lebens und Vermehrungskraft dieser immer noch vorhandenen und schaffenden kleinen Wesen bedienen könnten und bedienen sollten, um unsern angebauten Pflanzen Nahrung zu verschaffen? Ernähren wir dadurch nicht leichter und mehr, als wenn wir zu diesem Zweck theuere, ein kostbares Futter bedürfende, langsam wachsende und das Futter nur langsam und in geringer Menge in Dünger umwandelnde Thiere benuzen (Pferde, Rindvieh, Schafe, Schweine)? Thiere, deren Aussonderungen zum größten Theil in die Luft verloren gehen (als Ausdünstungen der Lungen, der Haut), oder, wenn gewonnen, in einem Zustande sind, der noch weit entfernt ist von dem eines für Pflanzen dienenden Nahrungsmittels, das endlich bei der Art, wie die Anwendung erfolgt, ebenfalls wieder größtentheils durch Zersezung in Luftarten verloren geht*). Bereiten wir jenen unsichtbaren Thierchen Räume, wo sie sich ungestört entwickeln können, so haben wir von jedem Tausend derselben in wenig Tagen 1,000,000,000,000, und wenn auch dem Gewicht nach wenig, doch so überaus fein vertheilten und daher so leicht aufnehmbaren und alle Bestandtheile der größeren Thierkörper (Stickstoff, phosphor-

---

*) Leuchs Porfolio S. 71.

*) Leuchs Portfolio S. 66.

*) Der Mist wird untergeackert zu einer Zeit, wo die Pflanzen noch nichts von ihm gebrauchen können; er zersezt sich, wird durch Luft und Wasser fortgeführt, und der kleinste Theil desselben findet sich noch in dem Boden zur Zeit, wo die Pflanze ihn verwenden könnte, oder er ist dann noch nicht in einem Zustand, wo sie ihn gebrauchen kann, oder hat diesen bereits weit überschritten.

sauren Kalk rc.) enthaltenden, alle Nahrungstheile der Pflanzen (Ammoniak, Kohlensäure rc.) durch Zersezung bildenden Nahrungsstoff für die Pflanzen, daß damit gewiß ungleich mehr geleistet werden kann, als mit den rohen, oft in nachtheiliger Zersezung befindlichen Körpern, die wir ihnen jezt als Dünger anbieten! Hiebei ist noch der große Vortheil, daß dieser feine Dünger zu jeder Zeit den Pflanzen ohne Nachtheil als Nahrung gegeben werden kann und daher nicht der jezt so häufig vorkommende Fall eintritt, daß Nahrung im Ueberfluß im Boden ist, wenn die Pflanzen kein Bedürfniß für dieselbe haben; keine, wenn sie dieselbe am nöthigsten für ihre Entwicklung hätten (zur Zeit der Blüte und der Samenbildung).

Die lebende Welt der Unendlich-Kleinen, welche in den Kreidefelsen noch die lezten Reste darin enthaltener thierischer Ueberreste verzehrt, welche in dem Moor und Sand auf den Berlin gebaut ist, in unaussprechlicher Zahl fortlebt, können wir uns auf ganz einfache Art verschaffen. Uebergießt man irgend eine Pflanze, oder den ausgepreßten Saft derselben mit Wasser, so bemerkt man in Kurzem Trübwerden des Wassers und erblickt mittelst Vergrößerungsgläsern in demselben unzählige Bläschen, welche darin herumschwimmen, wachsen, einander gegenseitig fangen, verschlucken, verzehren. Ihr Körper ist schleimig, meist durchsichtig und ungefärbt; doch gibt es auch grüne, gelbe, rothe, so wie solche mit erdiger Umhüllung (Schale, Panzer). Bei den einfachsten ist der ganze Körper Magen. Daher ihre rasche Verdauungskraft. Ihre Fortpflanzung geschieht theils durch Anwachsen, theils durch Abschnürung, theils durch Eier, die bei ihrer unendlichen Kleinheit und Leichtigkeit mit den Wasserdünsten in die Luft übergehen; daher es nirgends an Samen für die Entstehung dieser Thierchen fehlt. Ihre Lebenskraft ist so groß, daß sie, auch vertrocknet, nach Jahren wieder aufleben, wenn sie mit Wasser übergossen werden; einer Hize von 40° und einer Kälte von 20° widerstehen. Mit stärkeren Vergrößerungsgläsern ist man dahin gelangt, diese kleinen Thierchen (von den kleinsten haben 4000 neben einander gelegt erst die Breite einer Linie) in eine Menge Arten

zu unterscheiden, von denen die Einen bloße Kügelchen oder Punkte, Andere Scheiben, Linsen, Glocken, Urnen, Näpfe, Schlangen, Schnecken, Fasern, Schwänze, Spindeln, Schrauben, Schiffe, Stäbe, Keile, Trompeten, Blumen darstellen, mit Borsten, Haaren, Hörnern, Hacken, und anderen Fangwerkzeugen, Augen ꝛc. ꝛc.

Dabei ist zu bemerken, daß, wie auf dem festen Land der Erde Völker- und Thiergattungen nach einander erscheinen und vergehen, auch in demselben Wasser sich nach und nach andere und zwar größere und vollkommenere Thierchen bilden. Zuerst wimmelt es von den kleinsten punkt- oder blasenförmigen Thierchen, dann verschwinden diese und es erscheinen räderförmige und anders gestaltete, später grün gefärbte, deren Dasein sich durch einen grünen Ueberzug auf der Oberfläche des Wassers kund gibt; noch später eigentliche Polypen, Würmer, Schalthiere (Schnecken).

Wie kann man nun diese Kleinigkeiten benuzen? Auf dieselbe Art, wie es die Chinesen schon seit Jahrhunderten thun. An passenden Stellen der Felder grabe man alte wasserdichte Fässer ein oder maure Gruben aus (mittelst dem Kunststeinbau*) oder Thonsteinbau, die man mit Wasser anfüllt. Zweckmäßig ist es, dieselben an den tiefsten Stellen anzubringen, um hier zugleich das Regenwasser und die von demselben fortgeschwemmten nüzlichen Theile aufzufangen, wodurch auch der Ueberfluß desselben nuzbar wird. In diese Grube oder Wasserbehälter werfe man das Unkraut (wodurch zugleich die Felder von diesem gereinigt werden), Schnecken u. a. schädliche Thiere; oder wenn man davon nichts hat, Blätter, Laub, Holzspäne, oder selbst thierische Abfälle, und überlasse sie der Selbstgärung. Nach 6—14 Tagen (je nach der Witterung) haben sich Millionen Millionen Thierchen gebildet.**) Dieses Wassers bedient man sich zum Begiessen der Pflanzen und ersezt es durch frisches, wenn eingetretenes Regenwetter es nicht schon gethan hat. So fährt man fort, hat einen be-

---

*) Beschrieben in Leuchs Kunststeinbau, 2. Aufl. 27 Sgr.

**) Schon mit ganz wenig Pflanzen bildet sich oft eine dickschleimige Brühe, in der Billionen Geschöpfe leben.

ständigen Behälter von flüssigem Dünger und kann den Pflanzen zu allen Zeiten ihres Wachsthums Nahrungsstoff zuführen, und zwar Nahrungsstoff in so fein vertheiltem Zustand, als sie denselben gebrauchen, und mit so wenig scharfen Theilen vermischt, daß er ihnen kaum je schädlich werden kann, auch wenn er im Uebermaß gegeben wird, wenn man nur darauf achtet, die Flüssigkeit nicht so lange unbenuzt zu lassen, daß sie in stinkende oder ammoniakalische Fäulniß übergeht. Näheres sehe man in obenerwähnter Schrift.

Die Vortheile dieser Dungerzeugung lassen sich auf sechs zurückführen:

1) Was jezt nuzlos in die Luft verloren geht, (vertrocknend und verwesend), wird nuzbar.
2) Für das, was jezt zum Nachtheil der angebauten Früchte als Unkraut wuchert, ist nüzliche Verwendung gegeben, und daher ein neuer Beweggrund vorhanden, es von dem Acker zu entfernen.
3) Die angebauten Gewächse erhalten nicht blos zu einer Zeit Nahrung (Düngung), wo sie dieselbe noch gar nicht (Herbst) oder nur in geringem Maß (Frühjahr) bedürfen, sondern sie wird ihnen während ihres Wachsthums zu verschiedenen Zeiten gegeben.
4) Sie erhalten dabei zugleich Wasser (Bewässerung).
5) Die thierischen, erdigen Körpertheile, mit welchem gedüngt wird, sind in einem Zustande der Feinheit oder Vertheilung, der ihre Aufnahme in die Pflanzen überaus erleichtert. Um einen Begriff dieser Vertheilung zu haben, muß man beachten, daß auf die Größe eines kleinen Hirsekornes oder auf ein Grangewicht 200,000,000 dieser Thierchen gehen, deren jedes eben so wie ein Ochse oder ein Pferd, Magen, Lungen, Knochengerüste u. a. Körpertheile in verhältnißmäßiger Feinheit oder Kleinheit hat. Um den Nahrungswerth dieser Gebilde zu erkennen, genügt die Bemerkung, daß man in ihnen etwas Ganzes hat, wenn auch in außerordentlicher Kleinheit und Feinheit und daß das

größte der jezt vorhandenen Geschöpfe, der Wallfisch blos von ganz kleinen Thierchen lebt, blos aus ihnen seine ungeheure Körpermasse bildet.

6) Die Bereitung dieses Düngmittels erfordert, außer geringer Arbeit, keine Auslagen.

Nüzlich wird es sein, in die Gefäße oder Behälter, wo man dieses Düngmittel bereitet, auch etwas Kreide oder Knochen zu geben, da Kalkerde das Knochengerüste aller thierischen Gebilde bildet, gleichwie Kieselerde vorzugsweise das der Pflanzen. Eine solche Beigabe wird auch den Nuzen haben, etwa sich bildende Säuren oder andere schädliche Stoffe zu sättigen. Eben so wird Schlamm und überhaupt Erde ein nüzlicher Zusaz sein, und desgleichen Torf. Ob Schwefel*) Kochsalz u. a. Körper Nuzen oder Schaden haben, müssen Versuche entscheiden, an denen es bis jezt, bei diesem ganz neuen Gegenstand durchaus fehlt.

Der menschliche Harn ist, wenn in unverdünntem Zustande, wie alle in Gärung gehenden Flüssigkeiten den Pflanzen schädlich, und die stärkste Eiche stirbt durch öfteres Begiessen mit Harn ab. Mit Wasser verdünnt oder mit fäulnißwidrigen Körpern ist er aber ein sehr kräftiges Düngmittel, da er 3,0 Harnstoff, 2,0 Schleim und thierische Säuren, 9,7 phosphorsaure Salze und 1,0 andere Salze enthält, daher jedes Pfund so viel Stickstoff hat, um 1 Pfund Weizen oder 2½ Pfund Kartoffeln zu erzeugen, oder so viel als 13 frischer Pferdemist oder 6 frischer Kuhmist. Ein Landwirth der 100 Pfund Harn unbenüzt fortlaufen läßt, verliert daher so viel Stickstoff, als in 6—13 Zentner Stallmist enthalten sind. Die 2 Pfund Harnstoff bilden durch Zersezung 2 Pfund Ammo-

---

*) Nach von mir schon im Jahr 1829 angestellten und im Handbuch für Fabrikanten Bd. VI S. 294 beschriebenen Versuchen wird gestoßener Schwefel, den man in einen dicken Absud von Rosinen gibt, so wie die Weingärung beginnt, durch dieselbe aufgelöst und es entwickelt sich ein starker Zwiebel- und Knoblauchgeruch, wie denn Gärung oder Fäulniß fast alle veränderbaren Körper in den Bereich ihrer Zersezung zieht.

niak, welches, wenn es ganz von den Pflanzen aufgenommen wird, 120 Pfund Weizen erzeugen kann. Damit das Ammoniak nicht in die Luft entweicht, muß man es durch Säuren oder Körper, welche Säuren enthalten, binden. Man bedarf zu diesem Zweck auf 1000 Pfund Menschenharn

4 Pfd. Eisenvitriol, oder
3 Pfd. Zinkvitriol, oder
3 Pfd. Manganvitriol, oder
1 1/2 Pfd. Schwefelsäure, oder
3 Pfd. Salzsäure, oder
9 Pfd. gestoßenen Gips, oder
5 Pfd. Glaubersalz, oder
20 Pfd. salzsaure Kalklösung

und rührt ihn gut damit ab.

Er hält sich dann und kann allein oder noch mit etwas Spülwasser verdünnt zu jeder Zeit mit großem Nuzen zum Begiessen der Felder und Wiesen gebraucht werden.

Mancher Bierwirth würde blos durch Benuzung des bei ihm abfallenden menschlichen Urins, auf diese Art jährlich alle Gerste als Mehrertrag auf seinen Feldern bauen können, die er unter der Form von Bier verkauft.

Die Rheinpfalz schreibt der von dem Mennonisten Möllinger († 1787) eingeführten Benuzung des Harns ihren Wohlstand zu. Sie hat die Aecker in Gärten verwandelt, und eine Ersparung von 20 gegen 87 im Vergleich mit der früher üblichen durch Mist gegeben, bei höherm Ertrag.

Gründüngung im Winter erzeugt.

Man säe im Herbst nach Umpflügung der Felder auf dieselben Pflanzen aus, und pflüge sie im Frühjahr als Gründüngung unter. Besonders würden sich solche Pflanzen empfehlen, die bei geringer Wärme unter dem Schnee wachsen. Bekanntlich ist der Schnee ein sehr schlechter Leiter der Wärme und spriessen daher im hohen Norden die Saaten unter der Schneedecke so weit hervor, daß die

Felder unmittelbar nach dem Wegschmelzen desselben bewachsen sind. Samen von dorther wären daher zu diesem Zwecke zu beziehen.

Verbesserte Cognac- und Weinbereitung und Wein ohne Trauben und Obst.

Nichts zeigt wohl mehr wie wenig die Mehrzahl der Menschen denkt: „Wie lange sie gleich dem Manggaul träg und dumm geht in dem gewohnten Kreis herum", als das Kapitel des Weines und der Weinbereitung.

Jahrhunderte lange warf man und wirft zum Theil noch jezt in Südfrankreich u. a. südlichen Ländern die zudem schlecht (d. h. ohne die in Deutschland üblichen Hebelpressen), ausgedrückten Rückstände der Trauben auf die Straßen oder auf den Mist, obgleich man in ihnen alle Urstoffe des Weins hat, und wenn man sie auch so stark auspreßt, ebenfalls alle, mit Ausnahme der gehörigen Menge Zucker.

Schon vor mehr als zweitausend Jahren lehrte Aristäus den Griechen die Verbesserung des Weines durch Zugabe von Zucker (Honig, der Rohrzucker kam damals noch nicht im Handel vor), und wurde deshalb von ihnen als „Erfinder dieser Verbesserung" hoch geehrt. „Aber obgleich in späteren Jahrhunderten der Zucker in reinem Zustand und überaus billig zu haben war, blieb diese Erfindung bis in die neueste Zeit unberücksichtigt und mußte erst von Dr. Gall „durch schwere Kämpfe zur Anerkennung" gebracht werden".

Ein Umstand erklärt und entschuldigt indessen die geringe Berücksichtigung so wichtiger Verbesserungen in den früheren Jahrhunderten.

Es gab damals keine raschen und wohlfeilen Verbindungsmittel verschiedener Gegenden durch gute Straßen, Dampf und Eisenbahnen. Namentlich für Naturerzeugnisse, die einmal in Menge vorhanden sind, ein anderesmal fehlen, gab es daher im ersten Fall keinen Absaz und eben wegen des mangelnden Absatzes auch kein angesammeltes Geld, um in Zeiten des Mangels aus der Nachbarschaft zu beziehen oder zu kaufen. So war es bis in die neueste

Zeit in Spanien, wo die Einwohner einer Provinz verhungerten, während die einer benachbarten Ueberfluß hatten, diese aber jenen wegen dem theuern Transport auf den Rücken von Eseln und Maulthieren nicht zukommen lassen konnten. Dieser Uebelstand zeigte sich besonders auffallend bei Wein, der nach der Lese der Trauben noch kostspielige Gefäße und längere Lagerung erfordert, und machte früher den Weinbau in Gegenden möglich, wo er jezt aufgehört hat, da man bei erleichtertem Verkehr den Wein wohlfeiler und besser aus der Ferne bezieht, als selbst erzeugt.

Jezt, wo Dampfschiffe und Eisenbahnen die Versendung in weite Fernen erleichtern, wo Wohlhabenheit, die früher vornämlich nur bei den herrschenden oder bevorrechteten Classen zu finden war, auch bei den mittleren und unteren Ständen zu finden ist, wäre es aber unverantwortlich nicht alle Gaben der Natur zu benuzen.

Ueberdies ist jezt auch die einzige Ursache, wegen welcher der Weinbau und die Weinerzeugung in kälteren Ländern aufgegeben werden mußte, d. h. der geringe Ertrag und das Nichtreifwerden der Trauben, nicht mehr von solchem Einfluß. Ich habe durch Versuche nachgewiesen

1) daß unreife Trauben, ja selbst Weinranken, Weinblätter alle weinbildenden Bestandtheile haben (Weinsäure, Weinstein, Gärungsstoff, herben Stoff 2c.) mit alleiniger Ausnahme des Zuckers, daher bei Zugabe von Zucker und zweckmäßiger Behandlung den besten Wein geben können;

2) daß in den ausgepreßten Trauben (Trestern), da ihnen vornämlich nur der Saft der Beeren (und dieser nicht ganz) entzogen ist, noch eine große Menge weinbildender Stoffe ist (vornämlich Weinsäure, Weinstein, Gärungsstoff, Aroma), so wie viel zurückgebliebener Saft (Most), daß diese ebenfalls blos Uebergießen mit in Wasser gelöstem Zucker bedürfen, um guten Wein zu geben — und zwar ohne alles Pressen.

3) daß, weil gemäß dem Ausgleichungsgeseze Flüssigkeiten feste Körper nie ganz erschöpfen, bei dem Uebergießen und Gären mit Zuckerwasser in den Beeren, Trestern, Ranken und Blättern stets noch so viel Säure, Weinstein, Gärungsstoff zurückbleibt, daß sie Jahre lang bei Zusaz von Zucker und Wasser zur Weinerzeugung benuzt werden können.

4) daß, da man Säure, Gärungsstoff, Bouquet in vielen anderen Naturerzeugnissen hat, die Chemie und der Handel aber billig liefert Weinsteinsäure, Wohlgerüche jeder Art und Zucker (diesen namentlich überaus billig in dem aus Kartoffelstärke erzeugten sogenannten Traubenzucker), man guten Wein und zwar bessern als von saurem Most, ganz künstlich, d. h. ohne Trauben, und auch ohne anderes Obst darstellen kann.

5) daß der Most mittelst einer einfachen Behandlung, gleich wie auch die Trestern in unvergorenem Zustand versandt werden kann und diese Versendung großen Vortheil gewähren würde in Ländern, 1) wo die Wärme des Climas zwar süße Trauben in Menge erzeugt, die gehörige Leitung der Gärung aber erschwert und die Haltbarkeit der Weine benachtheiligt ist; besonders wenn 2) noch der Mangel an guten Kellern; 3) der Mangel an passenden Gefäßen (auf den griechischen Inseln gebraucht man mit Pech ausgestrichene Schläuche von Ziegenhaut); 4) die geringe Bildung (Unwissenheit) und 5) die Trägheit und die Armuth der Bevölkerung hinzu kommt.

Viele Vorurtheile, die beim Publikum und selbst bei Schriftstellern herrschend waren, vor Allem aber bei der Bureaukratie, welche auf den Universitäten in der Regel das Studium der Chemie unberücksichtigt läßt, sind in neuerer Zeit verschwunden. So ist die Ansicht, daß die Natur den Wein mache, während er in vollem Sinne des Wortes, nur ein Erzeugniß der Kunst ist; der Wahn, daß

nur die Trauben der Champagne guten Schaumwein, geben, und zu demselben überhaupt gute süße Trauben nöthig sind, während es gerade etwas sauere sein müssen, weil zu zuckerreiche so viel Kohlensäure bilden, daß die Flaschen zerspringen, abgesehen davon, daß der geringste Theil des Inhalts einer Champagnerflasche Wein ist. So die Ansicht, daß für das Bouquet des Cognac-Branntweins ebenfalls gute Trauben nöthig sind, während es nur bei Vorhandensein von viel Säure entsteht. So die lächerliche Ansicht, daß der Wein im Keller, gleich wie der Mensch seinen Geburtstag feiert, das Wachsen des Weinstocks im Frühjahr und die Blüte im Sommer durch innere Bewegung mitmache. So die Meinung, daß ein besonderer Geist in der Traube sei, der weder durch andere Früchte, noch durch Zucker und Säure erzeugt werden könne.*)

Zieht man das Ebengesagte in Erwägung, so kommt man zu dem Schluß, daß man überall guten Wein machen kann, sei es nun daß man als Grundlage desselben 1) den Most südlicher Länder (haltbar gemacht) nimmt; oder 2) die Trestern südlicher oder anderer Trauben (ebenfalls haltbar gemacht), welche alle weinbildende Bestandtheile haben, und nur weniger Zucker; oder 3) wenn diese fehlen, die einzelnen Bestandtheile des Mostes (welche alle billig zu haben sind). Ferner zu dem Schluß, daß die Darstellung guten Weines im hohen Norden sogar begünstigt ist, durch das Clima, welches die Schwierigkeiten nicht darbietet, die in warmen Climaten der Haltbarkeit und dem Klarwerden des Weines entgegentreten.

Allerdings muß eine richtige Darstellung des Weins von einer richtigen Erkenntniß seiner Beschaffenheit begleitet sein. Der Wein erfreut des Menschen Herz und gibt uns

---

*) Der Vorstand einer polizeilichen Commission, welcher eine Untersuchung über Weinbereitung hielt, brach in großes Erstaunen aus, als er die großen mit Weintrestern angefüllten und mit Zuckerwasser übergossenen Gärungsfässer sah, und konnte nicht begreifen, daß aus diesem nur etwas süßem Wasser der Geist des Weines (!) entstehen könne.

frohen Muth, Lebendigkeit und Erregung, also scheinbare Kraft, der aber wie jeder Krafterregung Schwäche nachfolgt; und die gar oft Betäubung der Vernunft begleitet, wie schon Noah's Beispiel in der Bibel darthut. Aber das ist es nicht, was ihm seinen Hauptwerth gibt, denn die gleiche Eigenschaft hat Branntwein, Grog, Punsch, Aether, Kaffee, Thee. Aber diesen fehlt das, was gerade dem Wein und namentlich den der mehr gegen Norden gelegenen Ländern, seinen Hauptwerth gibt und bewirkt, daß der Wein dort solche Verehrung findet, während in den Südländern, obgleich sie stärkeren Wein haben, diese nicht in gleichem Grade zu Hause ist. Der Hauptwerth liegt in der blutverdünnenden, den Leib eröffnenden Eigenschaft, Folgen seines Gehalts an Weinstein, andern Salzen und Säuren. Es ist dies ein wesentlicher Punkt, den man bei der Weinbereitung berücksichtigen muß, um nicht ein Getränke zu erhalten, das im Magen sizen bleibt und den Geist weder belebt noch erheitert.

Bei keiner der früheren Vorschriften zu künstlicher Weinbereitung wurde dieser Umstand beachtet und eben so wenig die Thatsache, daß sich das Weinbouquet bei der Gärung nur dann entwickelt, wenn freie Säure vorhanden ist und daher bloße Anwendung von Weinstein es nicht erzeugt; so wie, daß die meist angewandte Hefe unnöthig ist, da wir bessere Gärungserreger haben, und nur Trübung und geringe Haltbarkeit des Weines veranlaßt.

Die genauen Vorschriften, bei welchen oben erwähnte Verbesserungen zu Grunde gelegt wurden, sind jezt wie folgt abgetheilt und werden von C. Leuchs u. Comp. in Nürnberg an als solid bekannte Personen gegen Einsendung beigemerkter Beträge und Zusicherung der Geheimhaltung bis 1880 mitgetheilt.

Für Gegenden, welche keinen Weinbau haben:

Nr. 207. Darstellung des Weins ohne Trauben, Beeren, Obst und andere Früchte, ohne Hefe, mit einem immerwährend in Gebrauch bleibendem Gärungsstoff, mit theilweiser Ersezung des Zuckers durch wohlfeilere Körper, in gewöhnlichen Kufen oder Fässern, Kel-

lern, Gewölben, Tennen oder Höfen; mit Ersezung der Weinsäure und des Bouquets. 30 Thlr.

Nr. 200. Vortheilhafteste Art die Trestern 6 bis 10 Mal auf Wein zu benutzen und beliebig lange aufzubewahren. 10 Thlr.

Nr. 205. Vorschriften zur Darstellung der gangbarsten Weinsorten (Mosel-, Rhein-, Franken-, Burgunder-, Champagner-, Madeira-, Malaga-, Scherry-, Muskat-, Lunel-, Roussillon-, Tokayer-, Ruster-, St. Georger-, Menescher Ausbruchwein). 10 Thlr.

Preis von Nr. 207, 200, 205, 206, 203 zusammengenommen 40 Thlr.

Für Gegenden, welche Weinbau haben:

Nr. 208. Bestes Verfahren bei Vergärung ganzer Beeren. 20 Thlr.

Nr. 209. Vortheilhafteste Art durch künstliche Erwärmung den Zuckergehalt und das Aroma der Trauben zu vermehren. 20 Thlr.

Nr. 210. Einfaches Mittel, mit Ersezung jeder Presse und anderer Fuß- oder Handarbeit, das Bouquet zu entwickeln, die weinbildenden Stoffe der Trauben und Trestern für die Weinbereitung fähiger zu machen. 20 Thlr.

Nr. 201. Benuzung der Weinhefe, der Weinreben und Blätter auf Weinsäure, sowie auch Verfahren guten Wein mit denselben zu machen. 10 Thlr.

Nr. 208, 209, 210, 201, 200, 205, 206 zusammengenommen 40 Thlr.

Für Weinbereitung überhaupt:

Nr. 202. Mittel den Wein schnell klar und flaschenreif, ohne öfteres Abziehen, ohne Schönen, Filtriren &c. zu machen; dies Mittel macht eine Auslage von 8 Kreuzer für den Eimer. 10 Thlr.

Nr. 203. Mittel den rothen Farbstoff der Pappelblüte zu entschleimen. 10 Thlr.

Nr. 206. Behandlung der Weine auf dem Lager, wodurch jedes Sauerwerden oder Umschlagen unmöglich gemacht wird. 10 Thlr.

Nr. 202, 203, 206 zusammengenommen 16 Thlr.

Nr. 168. Most der Südländer haltbar zu machen für Versendung nach dem Norden oder nach Amerika, nebst Angabe der Weindarstellung aus dem Geläger. 12 Thlr.

Für Obstweinbereitung:

Nr. 204. Mittel dem Obstwein Güte und Eigenschaften des Traubenweins zu geben. 10 Thlr.

Nr. 212. Süßen Wein- und Aepfel-Most künstlich und zu billigem Preis zu machen. 8 Thlr.

Nr. 134. Obstwein durch einen Zusaz in wenig Monaten wesentlich zu verbessern und dem Traubenwein ähnlich zu machen. 6 Thlr.

Nr. 204, 212, 134 zusammen 16 Thlr.

Alle Seite 224 bis 226 aufgeführten Vorschriften zusammengenommen 100 Thlr. Preuß.

Der Hauptvortheil dieser Verbesserungen liegt darin, daß wenn sie allgemein eingeführt werden, saurer, herber, trüber Wein, sogenannter Magenkrazer (gerade in den Weinländern trinkt das Volk häufig das schlechteste Zeug als Wein), nicht mehr vorkommen kann, da jeder geringe Wein mit Leichtigkeit und mit wenig Kosten in guten umgeschaffen werden kann.

Ferner, daß der Genuß des Weines sich überall mehr verbreiten kann, was Vortheile für Thatkraft und Schaffungsvermögen des Volkes hat, denn gleich wie gutes Bier kräftige, an Blut und Säften reiche Körperbeschaffenheit gibt, aber die Lebendigkeit mindert (Phlegma erzeugt), so erhöht der Wein die Thätigkeit der körperlichen und geistigen Verrichtungen und schafft ein lebendigeres, jeden Fortschritt leichter annehmendes Volk.

Der Traubenzucker kann, wenn seine Darstellung allgemeiner und namentlich in den Gegenden einheimisch ist, wo Kartoffeln, Getreide, Mais billiger erzeugt werden, leicht zu 6—6½ Kreuzer (2 Silbergroschen) das Pfund erzeugt werden. Da nun 1¼ Pfund ½ Pfund Weingeist gibt und der gewöhnliche Wein in 100 Pfund enthält:

6 Pfund Weingeist
1— 1½ „ Zucker, Salze, Säure
93—92½ „ Wasser

in 100 Maß (die Maß zu 2 Pfund Wasser angenommen) also das Doppelte, so können 100 Maß mit einer Auslage von 3 Gulden für Zucker erzeugt werden; die Maß also, wenn man auch die andern Zuthaten nicht fast umsonst hat, was in vielen Gegenden der Fall ist, mit Einrechnung der Darstellungskosten nur auf $3\frac{1}{2}$ Kreuzer oder einen Silbergroschen zu stehen kommt, wenn die Herstellung im Großen betrieben wird.

Vortheile für Mühlen- und Dampfmaschinen-Besitzer.

Besitzer mechanischer Kräfte haben nicht immer Gelegenheit, diese ganz zu benuzen, oder doch Zeiten, wo dies nicht der Fall ist, und daher Kraft verloren geht.

Mit der Kraft geht aber zugleich Geld (Geldeswerth) verloren, und es sollten dieselben daher daran denken, die verloren gehende Kraft nuzbar zu machen.

Eine der einfachsten Benuzungsarten wäre, Körper zu verkleinern, Ziegelmehl und Bauschutt zur Düngung; Holz um Holzmehl zu erzeugen oder auch nur ganz feine Späne als Kaufutter für Thiere, ferner für Wein-, Essig-, Bierfabrikanten; Knochen und Eierschalen, als Zugabe zu Futter.

Vor mehreren Jahren brachte man in England viele Zentner gröblich gemahlene Knochen auf die Aecker, um eine reichliche Weizenernte zu erhalten; später nahm man $\frac{1}{3}$ so viel, aber feiner gemahlene, und erreichte denselben Ertrag, jezt genügt $\frac{1}{10}$ aufs feinste gemahlen und mit Schwefelsäure erweichte und löslicher gemachte. Es gibt dies eine große Lehre, deren wir schon öfter erwähnten, die aber noch so wenig Beachtung findet. Blos die feine Vertheilung, d. h. die Anwendung mechanischer Kräfte, kann bewirken, daß man mit der Hälfte, mit einem Drittheil, ja nach Umständen mit einem Zehntel so viel Stoff oder Ausgabe dasselbe erreicht, was man jezt mit ungleich größern Kosten bewirkt. Dieselbe feine Zertheilung würde bei Heu, Stroh, Hafer außerordentliche Ersparung oder

außerordentlichen Mehrertrag gewähren. Und doch geschieht sie nicht. Welchen Vorzug hat nicht schon Häkerling vor Stroh, und doch lernte ganz Frankreich ihn erst durch den Einfall der Verbündeten kennen und schäzen. Bei den Düngungsstoffen tritt der Werth der feinen Vertheilung und der Auflöslichkeit dadurch noch mehr hervor, daß die Zersezungsprodukte, zur rechten Zeit dem Boden beigegeben, von der Pflanze aufgenommen werden können, so wie sie dieselben bedarf, während sie bei langsamer Zersezung zum größeren Theil ohne Nuzen für den Pflanzenwachsthum in der Luft verloren gehen.

Erforscht was unter Euch ist!

In meinen 10,000 Erfindungen und Ansichten Bd. II. S. 280 *) habe ich es als einen großen Fehler der Menschen gerügt, daß sie sich immer um den Himmel bemühen, immer nach der Höhe, nach Mond und Sternen blicken, wo sie doch nicht hinaufkönnen, und das was unter ihnen ist, die Erde, in welche sie früher oder später wenigstens mit ihrem Körper zurückkehren, so wenig berücksichtigen! Sie leben in geträumten Regionen, wie Schillers Poet, und vergessen das, was sie mit ihren Mitteln erreichen könnten. Die Thorheit des „babylonischen Thurmbaues“ dauert noch fort!

Dreihundert Jahre waren die trägen, täglich mehrmals die Kirche besuchenden Spanier in Kalifornien und wußten nicht, daß ihr Fuß auf Goldsand trat, und die Engländer

*) Es heißt darin: Merkwürdig ist es, daß die Menschen schon von jeher „nach dem Himmel schauen“ von dem sie nichts herabholen können, dessen faßbare Gaben (Regen, Thau und Sonnenlicht) sie umsonst erhalten, aber nach so vielen Jahrtausenden nicht einmal verständig zu benuzen wissen — und die Erde, namentlich das Innere derselben vernachlässigen. Hätte man z. B. den millionsten Theil der Summen, welche seit Jahrhunderten für den Himmel (für Ablaß, Kirchen, Klöster, Seelenheil) ausgegeben wurden, für Bohrlöcher in's Innere der Erde verwandt, so würden unfruchtbare Gegenden mit Wasser, finstere Nächte, baumlose Länder mit brennbarem Gas oder Steinkohlenlagern versehen und eine Menge Schäze in der Tiefe entdeckt worden sein; Völker bereichert haben, die jezt in Elend und Unwissenheit auf der Erde wandeln.

in Australien pflasterten lange Jahre ihre Städte mit Steinen, deren eingesprengtes Gold sie für Schwefelkies hielten.

Wer daher etwas Geld aufzuwenden hat, und es nöthigenfalls aufopfern kann, lasse in die Tiefe bohren. Mittelst der chinesischen Art des Seilbohrens, wobei die Arbeit Schaukeln ist, demnach als Belustigung von Kindern und Erwachsenen verrichtet werden kann, ist die Sache nicht kostspielig.

Vernünftiger Nachtisch. *)

Es ist eine alte, aber zweckmäßige Gewohnheit, nach der Mahlzeit Rosinen, Mandeln, Haselnüsse, Käse zu essen, da dadurch der zu einer guten Verdauung nöthige Speichel in den Magen kommt, den die Speise ihrer Natur nach oft nicht in gehöriger Menge herbeiführt, besonders wenn sie von weicher Beschaffenheit ist, z. B. Puddings, Brei, Eingemachtes. Allein die minder Wohlhabenden können solchen Nachtisch nicht zu ihrem täglichen Gericht machen. Es würde dasselbe indessen durch hartes Brod erreicht, namentlich durch das schwedische Knäkebrod, und der Franzose erreicht es auch, indem er stets viel Brod zur Mahlzeit ißt, in der Regel wohl drei bis viermal mehr als der Deutsche.

Aber die Einführung der von mir empfohlenen und für diesen Zweck entsprechend zubereiteten künstlichen Feigen, Rosinen, Weinbeeren, oder der zubereiteten Rüben, des künstlichen Caviars als Nachtisch, würde die gleichen Vortheile auf wohlfeile Art erreichen lassen.

In den südlichen Ländern, namentlich in Ostindien, wo die Verdauung theils durch die Hize, theils durch den wegen derselben nothwendigen starken Genuß von Wasser, nicht die Stärke hat, wie im Norden, sind Kaumittel (Betel-Blätter, Caschu oder Catagamberkügelchen) gebräuchlich, welche theils Speichel in den Magen bringen, theils die Drüsen des Mundes durch ihre zusammenziehenden (gerbende) Bestandtheile stärken. Zu gleichem Zweck dient in

*) Aus Leuchs Rübenbau. S. 31 15

der Türkei das Kauen von Mastix, den nach meiner Erfahrung das ungleich billigere Brauerspech ersetzen kann).

Hin und wieder, jedoch bis jetzt eigentlich nur in Holland und anderwärts und theilweise bei den Bauhandwerkern wird durch das Kauen von Tabak ein ähnlicher Zweck erreicht. Die wohlriechenden Catechukügelchen macht man aus einer Mischung von gestoßenem Catechu (den gerbestoffhaltigen getrockneten Auszug von Mimosenrinde oder der Arekanüsse) und gestoßenem Zucker (8 Catechu, 4 Zucker), die mit etwas Gummiwasser zu Teig gemacht wird, unter Beigabe von irgend einem Gewürz (z. B. gestoßenen Zimmt, oder gemahlene Veilchenwurz (½ Theil), oder Moschus- oder Ambra- oder Vanille-Essenz. Bei Anwendung des im Handel vorkommenden Catechu muß man beachten, daß der zum Gebrauch der Färber mit chromsaurem Kali (1 %) versezte braune Catechu sich nicht zu Caschu eignet, sondern blos der gelbe, da das chromsaure Kali der Gesundheit nachtheilig ist.

Ich beobachtete schon vor mehr als 50 Jahren die nützliche Wirkung des Kauens von Mastix und Verschlucken des dabei hervorgelockten Speichels, bei Zuvielessen oder Magenüberladung, machte aber dabei die Bemerkung, daß wenn man dieses mehrere Tage fortsezt, die Verdauung erschwert ist, wenn man nach der Mahlzeit nicht wieder Mastix kaut: eine Erscheinung, die sich ganz einfach dadurch erklärt, daß durch das Herbeiziehen von viel Speichel derselbe wässeriger wird, sich also in größerer Menge versammelt, aber weniger kräftig (wirksam) ist.

Guter Rath für Samenhändler.

Um Samen länger gut (d. h. keimfähig) zu erhalten, ist das einfachste Mittel sie mit trocknem Moos zu verpacken oder zu umgeben. Das Moos dient zur Beseitigung der nachtheiligen Einwirkung der Sauerstoffluft.

Eben so wirkt, nach meinen Versuchen, Verpacken mit einer Kleinigkeit Weingeist, mit dem man Fließpapier und Sand tränkt.

Hoher Werth einer verständigen Fischzucht.

Man hat berechnet, daß die Fischzucht mehr Fleisch gibt, als die Viehzucht, denn während eine Kuh, die 80 Gulden kostet und jährlich ein Kalb liefert, in vier Jahren höchstens 25 Zentner Fleisch gibt, kann man von einem Karpfen mittelst der künstlichen Fischzucht, d. h. wenn Befruchtung und Entwicklung seiner Nachkommen geschüzt ist, 1800 Zentner Fleisch erhalten, also das zwei und siebenzigfache.

Selbstverständlich muß man, um die Fischzucht so einträglich zu machen, ihr ähnliche Sorgfalt widmen, wie der Rindviehzucht; man muß es nicht dem lieben Gott oder der Natur überlassen, den Fischen Nahrung, Ruhe und Sicherheit vor ihren Feinden zu verschaffen, wie es bis jezt nur zu häufig geschieht.

Man sehe hierüber J. C. Leuchs Fischzucht. Nürnberg. 15 Sgr.

Vortheile und Benuzungsarten verschiedener Art, die bisher theils gar nicht, theils nicht gehörig benuzt wurden.

Das Nachfolgende ist theils J. C. Leuchs, Haus- und Fabrikschaz (Preis fl. 10½), theils den 5 Bänden von J. C. Leuchs 10,000 Erfindungen und Ansichten entnommen (Preis fl. 3½) und dem Portfolio, Zusammenstellung der brauchbaren Erzeugnisse der Natur. Preis 12 Sgr.

Aepfel (Pyrus Malus). (Portfolio S. 14). 83—87% Wasser, 6—8 Zucker, der sich durch Braten vermehrt, wodurch auch das Mark erweicht wird. Eben so vermehrt er sich durch Aussezen des Teigs an der Luft. Ausgezeichnet zu der Zubereitung von Apfelteig.

Unreife abgefallene Aepfel, die jedes Jahr in Menge und fast umsonst zu haben sind, enthalten 18—20 % Stärkmehl, und können daher auf dieses, so wie zur Traubenzuckerbereitung benuzt werden, eben so als Nahrung für Menschen und Vieh.

Affodille (Portfolio S. 8). Enthält Zucker, Dextrin und Stärkmehl. Die Stengel ersezen Spargel.

Anis. Als gewürzhafter Zusaz. Besonders gut, wenn eingekalkt. (Portfolio S. 13).

Artischoken (Portfolio S. 20). Die meisten Früchte geben Stärkmehl. Die Blätter geben ein gesundes, harntreibendes Gemüse, daher wie Weißkraut zu benuzen, oder wie weiße Rüben.

Auflösungen leicht zu machen. Da die richtige Art Lösungen zu machen (z. B. von Zucker, Gummi, Salzen u. a. Körpern) noch immer nicht gehörig bekannt ist, und dabei oft selbst ohne Noth Kochen zu Hilfe genommen wird, oder besondere Dampfapparate angegeben wurden, z. B. der von Dr. Gall zum Lösen des Zuckers, so theile ich hier die Art mit, welche ich anwandte, um den oft in Stücken von 50 bis 100 Pfd. vorkommenden Traubenzucker (bei der Weinbereitung) über Nacht zu lösen. Sie beruht ganz einfach darauf, ihn statt auf den Boden der lösenden Flüssigkeit (wo er Wochen und Monate lang verweilen kann, ohne ganz gelöst zu werden, da die gelösten Theile die zu lösenden bedecken (umziehen) und vor der Einwirkung des Wassers mehr oder weniger schüzen, auf ein Gitter, oder in einen Korb auf die Oberfläche des Wassers zu bringen, so daß er nur einige Zoll ins Wasser eintaucht. — Um Metalle in Säuren zu lösen, hat man sie nur nach und nach zuzugeben, und die zweite Partie erst, wenn die erste gelöst ist. Gummige und schleimige Körper (auch Zucker), hat man zuerst mit Wasser zu befeuchten, oder durchweichen zu lassen, und dann erst mehr Wasser zuzusezen. Sie lösen sich dann schneller, als wenn man sie gleich mit allem Wasser übergießt.

Bärenklaue (Heracleum Spondilium). (Portfolio S. 22). Wie Artischocken. Die Stengel enthalten viel Zucker und Gummi.

Brod. Durch das Verbacken zu Brod verbindet sich 1) Wasser chemisch mit dem Mehl (24 bis 30 %), 2) wird ein Theil des Mehl (die Rinde) durch die Hize gebräunt (zu gebranntem Mehl), und dadurch leichter löslich, 3) wird durch das zugegebene Kochsalz die Haltbarkeit und

Verdaulichkeit vermehrt. Daher ist das Brod leichter verdaulich, besonders wenn es nicht feucht oder klitschig ist, und daher als Kaufutter Verdauungssaft (Speichel) in den Magen bringt. Durch weiteres Trocknen an der Luft (altbackenes Brod) oder als Zwieback verliert es noch mehr Wasser, durch gelindes Rösten (gebähtes Brod) 20 %. In allen diesen Zuständen ist es leicht verdaulicher als Mehl; getrocknet und gemahlen ein besserer Zusaz zu Nahrungsmitteln, besonders zu solchen die haltbar bleiben und leicht verdaulich sein sollen. Ich habe darauf schon in der ersten Auflage meiner Aufbewahrungslehre (Nrnbg. 1820) aufmerksam gemacht, sowohl zur Haltbarmachung von Thier- als Pflanzenkörpern, ohne daß dies bis jezt besondere Beachtung gefunden hat. Da den Bäckern oft Brod übrig bleibt, sie auch in ihrem heißen Backofen ein kostenfreies Mittel haben, große Mengen Brod zu trocknen oder selbst zu rösten, so wäre es ungezeigt, daß dieselben die Darstellung von weißem oder gebräuntem Brodmehl mehr berücksichtigen. Es würde eine Handelswaare für Haus-, Kriegs- und Seegebrauch geben. Bei längerer Aufbewahrung wäre Zusaz von etwas Kochsalz und Salpeter zu demselben von Nuzen.

Bohnen (Portfolio S. 27). Die Samen sind reich an Pflanzenkasein (27,5), Stärkmehl (38) und gehören zu den nahrhaftesten Hülsenfrüchten. Unreif eingemacht, dienen sie wie Besenginster (s. Kapern); desgl. die grünen Schoten, die auch getrocknet in Handel gebracht werden können.

Buchweizen, perrenirender. (Portfolio 28). Diese 1845 aus Japan gebrachte Pflanze wächst dort an Straßen und in Wäldern und vermehrt sich wie die Gurken. Stengel und Blätter nähren doppelt so viel als Klee. Die jungen Triebe werden wie Spargel genossen. Sie verdient daher angebaut zu werden.

Caramel (gebrannter Zucker). Ueber Feuer geschmolzener indischer, Runkelrüben- oder Traubenzucker. Man kann das Erhizen so weit fortsezen, bis er hell- oder dunkel kastanienbraun wird (s. Portfolio S. 29), oder bis er ganz schwarzbraun wird. Im ersten Fall bleibt er noch

süß, zieht aber Wasser aus der Luft an und ist daher nicht im trocknen Zustand aufzubewahren. Ganz dunkelbraun geröstet verliert er den süßen Geschmack und nimmt einen schwach bitterlichen an. Die dunkele Lösung dient zum Gelb- oder Braunfärben von Wein, Bier, Likör, Essig. In der Hauptsache ist es derselbe Stoff der dem Aufguß von gebrauntem Kaffee, gebrannten Rüben, Getreide, gedörrtem Malz die braune Farbe und den Werth als Nahrungsmittel gibt.

Da der stark gebrannte Zucker nicht mehr der Weingärung fähig ist, so kann er in vielen Fällen als Ersatzmittel des Oelzuckers (Glycerins) dienen.

Chilesischer Gries, Quinao (Chenopodium Quinoa). Portfolio S. 37. Diese Pflanze, welche in Chili und Peru selbst in einer Höhe von 3000 Fuß, wo Gerste und Roggen nicht mehr gedeihen, fortkommt und ein Hauptnahrungsmittel des Volkes ist, verdiente auch in Europa, besonders in den kälteren Gebirgsgegenden gebaut zu werden. Die Samen sind klein, rundlich und noch reicher an Kleber als Hafer. Das Mehl derselben enthält 16 Wasser, 19 Kleber, 5 Fett, 60 Stärke. Humboldt hält ihre Cultur für höchst wichtig und schätzt diese Frucht dem Reis gleich. Sie dürfte eben so wichtig werden, wie die Kartoffeln und allgemeiner Aufmerksamkeit werth sein. Vor der Verwendung wird der chilesische Gries einigemal heiß gewaschen, wodurch er den bitteren Geschmack verliert, welchen man wahrnimmt, wenn man einige Körner zwischen den Zähnen zermalmt und kostet. Zu Suppen, in Fleischbrühe oder Milch, oder als Brei zubereitet, ist er ganz wie der Reis zu benuzen. Die Körner haben die Größe der feinen Graupen. Der Geschmack ist ausgezeichnet.

Cichorienwurzel. (Portfolio S. 32).

Cocablätter. Ebendas. S. 33. Würden sich fein gemahlen als Zusaz zu künstlicher Chokolade und zu Kaffeetafeln empfehlen.

Eibichwurzel (Radix Althea). Diese wegen

ihres milden Schleims als Arznei bei Husten und Brustkrankheiten geschäzte Wurzel enthält

70,00	Stärkmehl
10,00	Pektin
0,29	Zucker und Spargelstoff
1,00	Oel
8,00	Salze
2,71	Wasser
100 —	

Eicheln. Diese Frucht des schönsten deutschen Urbaumes eignet sich wegen ihres Gehalts an Gerbestoff und Gerbsäure zu Mischungen, denen man magenstärkende Eigenschaften geben will, und dient deshalb auch geröstet, als Kaffee-Ersazmittel.

Sie enthält

44,0	Stärkmehl und Gummi
31,0	Faser
4,3	Oel
5,2	Harz
3,0	Gerbestoff
12,5	Wasser.

Eiweiß, frisch oder getrocknet (Albumin).

Elsbeerbaum (Crataegus terminalis). Die Früchte können, wenn durch Frost oder Alter mürbe geworden, statt Mispeln dienen. Im bayerischen und schwäbischen Hochlande macht man Mehl aus ihnen, das theuerer als Roggenmehl bezahlt und mit ½ Roggen- oder Gerstenmehl zu Brod benuzt wird. Ausserdem auch als Brei für Kinder.

Die Beeren reifen Ende September, man kann sie aber dann noch auf den Bäumen lassen. Abgenommen werden sie mit den Dolden, da diese das zu nahe Aufeinanderliegen der Beeren und demnach die zu rasche Gährung hindern; bleiben liegen bis sie einen honigartigen Geruch verbreiten (teig sind), werden von den Stielen abgestreift, im Backofen getrocknet und zu Mehl gemahlen.

Erbsen. Wie Bohnen. (Portfolio S. 10). Der nicht angenehme Geschmack ist vornämlich in den Häuten,

die man daher beim Gebrauch entfernt. Uebrigens kann er auch durch Behandeln mit kalischen Flüssigkeiten entfernt werden. Die Schoten enthalten viel Zucker.

Entenzucht. Das S. 87 über die Vortheile der Hühnerzucht gilt da, wo man Wasser zu Gebote hat, noch mehr für die Entenzucht, da die Ente noch weniger wählerisch im Futter ist, daher leichter ernährt werden kann, und bei gutem Futter noch mehr Eier gibt.

Man fütterte 3 Hühner und 3 Enten, die im Februar ausgekommen waren, reichlich mit verschiedenem Futter. Die Enten legten im ersten Herbste schon 225 Eier, die Hühner keine. Im Februar begann die Legzeit bei den Enten wieder und dauerte ununterbrochen bis zum August; eine Neigung zum Brüten zeigte sich bei denselben nicht, sie wurden sehr mager, nahmen aber bald wieder zu.

Die Zahl der gelegten Eier betrug im

	Jan.	Febr.	März.	April.	Mai.
von den Hühnern:	26	37	39	41	39
" " Enten	—	24	63	68	82
	Juni.	Juli.	Aug.	Summa.	p. Stück.
" " Hühnern:	33	32	10	257	86
" " Enten:	72	70	13	392	131

100 Hühnereier wogen 12,1 Pfd., die Schalen 1,44 Pfd.
100 Enteneier " 11,8 " " " 1,54 "

Die Trockensubstanz war bei den Hühnereiern 26,01% bei den Enteneiern 28,98%; das Fett betrug bei den Hühnereiern 11,27, bei den Enteneiern 14,49 %.

Durch den größeren Gehalt an Trockensubstanz und an Fett wird sonach das geringere Gewicht von 100 Enteneiern mehr als aufgewogen.

(Bei dieser Gelegenheit ist zu bemerken, daß auch bei der Geflügelzucht, wie bei der anderer Thiere die fortwährende Fortpflanzung durch Paarung von Eltern mit Kindern oder Geschwistern unter einander von Nachtheil ist, und daher wie bei Getreide der Samenwechsel, fremde Eier zum Ausbrüten bezogen werden sollten. (Am besten aus Gebirgsgegenden, da die Thiere derselben stets gesünder und kräftiger sind.)

Wenn man es bei Geflügel auch nicht so beobachtet hat, treten bei diesen doch auch die Nachtheile ein, die man bei der Verwandschaftszucht an Schweinen, Schafen, Rindern, Pferden beobachtet hat. Die Thiere sind von schwacher Körperbeschaffenheit, gegen Witterungseinflüsse sehr empfindlich, entwickeln sich früh, werden aber auch früh altersschwach; die Haut, die Ohren, die Augenlider werden dünn, der Hals wird lang und mager, das Haar fein und dünnstehend; die Knochen leicht und dünn, und namentlich wird das Schienbein unter dem Knie schwach. Die Fruchtbarkeit der Thiere vermindert sich, bei den weiblichen Thieren stellen sich Göltbleiben, Verwerfen, geringe Zahl von Geburten ein, die männlichen Thiere werden zuweilen ganz impotent. Die Mütter säugen schlecht, die Jungen zeigen keine freudige Entwicklung, oder sie sterben bald nach der Geburt. Endlich treten verschiedene Krankheiten auf, namentlich scrophulöse Leiden, und die Zucht geht kurz und lang zu Grunde.

Erbsenmalz, als Speise. Lasse Erbsen 12 bis 18 Stunden in lauwarmen Wasser weichen, giesse das Wasser ab, und lasse sie bedeckt 24 Stunden in Haufen liegen, bis der Keim hervorkommt. Gekocht schmecken sie den grünen Erbsen ähnlich; sind nahrhafter als ungekeimte, wohlschmeckender, leichter verdaulich.

Erd- und Erzlager zu entdecken. Wenn Pflanzen irgend wo in Menge wild wachsen, ist dies ein Zeichen, daß der Boden die Bestandtheile enthält, welche sie bedürfen, und daß sie daher siegreich den Kampf bestehen, welchen auch im Pflanzenreich jedes Einzelgeschöpf für Dasein und Entwicklung führen muß. Nun haben die chemischen Forschungen dargethan, daß es Pflanzen gibt die zum guten Gedeihen Kieselerde, andere die Kalkerde oder Talkerde, oder Kochsalz, Natron, Kali, Eisen, Mangan, Zink u. s. w. bedürfen. Ihr freudiger Wachsthum ihre zahlreiche Entwicklung zeigt daher an, daß diese Körper im Erdreich enthalten sind und kann dienen, Lagerstätten von Erzen oder Erden zu entdecken. So hat in der Gegend von Aachen das Vorkommen der Viola caliminaria zur Auffindung von Zinkerzen geführt. Andere

Pflanzen, z. B. Mais, Runkelrüben, Kartoffeln, Tabak zeigen, wo sie ohne künstliche Düngung gut gedeihen, das Vorkommen von Kali (oder Feldspath) im Boden an; die sogenannten Salzpflanzen das von Kochsalz. Umgekehrt kann auch das Vorkommen mancher Pflanzen auf irgend einer Stelle zur Auffindung im Boden befindlicher Stoffe führen. So enthielt die Asche einer verkümmerten Fichte 16% Manganoxid.

Erd- u. Schlammfänge an den tiefsten Stellen angelegt, sind namentlich in unebenen Gegenden ein wichtiges Mittel zur Bodenverbesserung. Man macht sie in Gestalt eines Dreiecks mit Steinen, fängt dadurch die besten Erdtheile auf, welche das Regenwasser fortschwemmt und fährt dieses von Zeit zu Zeit auf die Felder. Im Altenburgischen sind sie allgemein an Aeckern und Chausseen. Man hat welche von 130 Fuß Länge und 30 bis 40 Fuß Breite, welche den besten humusreichsten Boden liefern. Zugleich wird dadurch der Vortheil erreicht, daß der Verschlämmung der Gräben und Bäche vorgebeugt wird.

Fackeldistel (Cactus). Die Blätter enthalten viel Schleim, der benuzt werden könnte (Portfolio S. 40). Ich erhielt von 100 Pfd. durch Zerstoßen und Pressen 88 Pfd. fadenziehenden klaren Schleim.

Fichte (Kiefer. Pinus sylvestis). Der Splint (die innere Rinde enthält 33% Stärkmehl und Zucker, könnte also, wenn man die 13—14% Harz und Gerbestoff entfernt, in Waldgegenden als Nahrungsmittel für Thiere und Menschen benüzt werden.) (Portfolio S. 48).

Gewürze, sehe Portfolio: Adiowän, Anis, Bacille, Basilie, Beifuß, Betonie, Cascarille, Dill, Dosten, Drachenbaum, Drachenkopf, Dragun, Eisenhart, Eisenhut, Fenchel, Frauenmünz, Gewürznelken, Gundelrebe, Ingwer, Kalmus, Kamelheu, Kardamom, Knoblauch, Körbel, Koriander, Kresse, Kümmel, Lauch, Lavendel, Löffelkraut, Lorbeer, Majoran, Meerrettig, Meisterwurz, Melisse, Melote, Mirrte Monarde, Muskatellersalbei, Muskatnuß, Münze, Nelkenwurz, Nelkenzimmt, Nigelle, Paradieskörner, Petersilie, Pfeffermünze, Pfeffer, Pfefferkraut, Piment, Pimpinelle, Polei, Pomeranzen, Ranke, Raute, Reseda, Rettig, Rosen-

blätter, Rosenholz, Safran, Salbei, Sassafras, Saturei, Span. Pfeffer, Speik, Thimian, Vanille, Veilchenwurz, Zimmt, Zwiebel.

Gewürze sind in heißen Ländern zweckmäßig, als Erreger der durch die Hize und das viele Getränke erschlafften Verdauungswerkzeuge. Eben so in feuchten Gegenden. In kalten erregen sie die Eßlust zu unnatürlich und füllen den Körper mit scharfen Stoffen, die bei der geringer Ausdünstung nicht so leicht entfernt werden, als im Süden. Uebrigens haben wir in Kümmel, Koriander, Wachholderbeeren, Kalmus, Körbel, Majoran, Zwiebeln, Gewürze, die es mit jedem ausländischen aufnehmen können und nur eine bessere Zubereitung (s. Einkalken), und der Verbesserung durchs Altern bedürfen, um größere Anwendung zu finden.

Gewürzpulver. Mischung zum Würzen der Speisen. Von solchen hat sich besonders das indische Curry Pulver Eingang verschafft. Es besteht aus einer gepulverten Mischung von 35 Coriander, 10 Curcuma, 25 Ingber, 2 Kümmel, 5 Pfeffer, 10 Mohnsamen, 2 Zimmt, 1 Cardamom, 2 Gewürznelken, 8 Knoblauch. Aehnliche macht man mit 32 Coriander, 12 Curcume, 12 Pfeffer, 6 Cardamom; oder 32 Coriander, 16 Curcume, 12 Senf, 12 Pfeffer, 3 Zimmt, 6 Cardamom, 12 Ingwer; oder mit 32 Coriander, 15 Curcume, 10 Pfeffer, 1 Muskatblüte, 2 Piment, 2 Ingber. In England, wo in Folge der rohen Kochweise sehr starker Gewürzverbrauch Mode ist, werden unter andern nachstehende Gewürzpulver in Handel gebracht.

Kidder's angenehmes Gewürz: Gleiche Gewichte Gewürznelken, Muskatblüte, Muskatnuß, Zimmt, Zucker.

Kidder's wohlschmeckendes Gewürz: Gleiche Gewichte Salz, Pfeffer, Gewürznelken, Muskatnüsse, Muskatblüte.

Ragout: Salz 16, Pfeffer 8, Muskatnuß, Ingwer und Nelkenpfeffer von jedem 1/4, Limonienschale 8, Senfmehl 8, Cayennepfeffer 2.

Bratwurstgewürz: 10 Pfeffer, 1 Gewürznelken, 1 Muskatnuß, 5 Ingwer, 1 Anis, 1 Coriander.

Dr. Kitchener's wohlschmeckendes Ragout: 1 Salz, 8 Senf, schwarzer Pfeffer, abgeriebene Liemonienschale, von jedem 4, Nelkenpfeffer, Ingwer und Muskatnuß, von jedem 2, Cayennepfeffer 1.

Dr. Kitchener's Suppenkräuterpulver oder vegetabilischer Hautgout: Getrocknete Petersilie, Wintersaturei, süßer Majoran, Citronenthimian, von jedem 2, getrocknete Citronenschale und süßes Basilikum, von jedem 1 Theil, sorgfältig getrocknet, gepulvert, durch ein Haarsieb geschlagen, in gut verstöpselten Flaschen aufbewahrt, zu Saucen, Suppen &c.

Erbsenpulver. Stoße in einem marmornen Mörser Münze, Salbei, Selleriesamen, schwarzen Pfeffer. Siebe.

Gewürze. In vielen Fällen ist es besser, statt demselben die mit dem jezt so billigen fuselfreien Weingeist (Alkohol) gemachten Auszüge derselben anzuwenden. Man hat hiebei drei Vortheile:

1) die holzigen Theile sind beseitigt;
2) die Vertheilung unter der Masse geschieht rascher und vollkommener;
3) der Weingeist vermehrt die Haltbarkeit bei teigigen, das Trocknen bei festen Zubereitungen.

Uebrigens ist zu bemerken, daß Gewürze stets nur in geringer Menge zugegeben werden sollten. Das Unmaß in welchen sie gar oft Würsten, Honig-, Leb- oder Pfefferkuchen beigegeben werden, hat diese theils in Verruf theils zu ungesunden Nahrungsmitteln*) gemacht.

Guarana. Kaffee und Thee erhalten einen neuen Mitbewerber in dem Guarana. Es ist dies der Same einer Schlingpflanze (Paulinia sorbilis), dessen nährende und belebende Wirkung der Indianerstamm des Mauhee's

---

*) In Nürnberg war besonders zur Zeit, als die Stadt noch Reichsstadt war, das Beschenken mit Lebkuchen zur Weihnachtszeit in Gebrauch, und freuten sich die Chirurgen stets auf diese Zeit, da die durch den häufigen Genuß der stark gewürzten Lebkuchen hervorgerufenen Zahnschmerzen ihnen vielfachen Verdienst (durch Zahnausreissen) gaben.

in Brasilien entdeckt hat. Diese Indianer rösten den Samen, wenn er im September oder Oktober reif geworden ist, über Kohlenfeuer schwach, stoßen ihn zu Pulver, formen dieses mit Wasser zu einem knetbaren Teig, der in Cilinder geformt und scharf getrocknet wird. Dieser Teig enthält 4—5% Kaffein, während der Kaffee nur 1/5—4/5 % enthält, der Thee nur 2%, nebst Seifenstoff, Stärkmehl, Fett, Gerb- und Extraktivstoff. Die Indianer trinken das damit gemachte Getränk beinahe den ganzen Tag, und sind so wohlgenährt, als genössen sie gute Fleischkost. Verfälscht werden die Stangen zuweilen mit Tayisstärke. In den Apotheken gilt diese Zubereitung bereits als Mittel gegen Neuralgie und Migräne.

Hirse. (Portfolio S. 59). Frischer Hirse verliert durch Trocknen 13% und enthält dann 60,58 Stärkmehl und Gummi, 28,22 Faser, (20,00 in der Hülse), 4,37 fettes Oel, (2,00 davon in der Hülse), 6,55 Eiweiß und Kleber, das Mehl empfiehlt sich als leichtverdaulich und nahrhaft.

Isländische Flechte. Isländisches Moos. (Lichen islandicus). Diese in Gebirgsgegenden so häufig wachsende Pflanze wird bisher noch zu wenig benuzt.

Sie enthält in 100 Gewichtstheilen:

44,6	Stärkmehl
3,6	Zucker
3,7	Gummi
36,2	Faser, die sich aber durch Kochen in Stärkmehl oder Schleim umändert
7,0	gelben Farbstoff (?)
0,3	bittern Stoff
1,6	Weinstein
1,6	Wachs
1,5	Wasser
100 —	

Der bittere Stoff verschwindet nach meinen Versuchen von selbst durch längeres Stehen des Absuds (100 Pfund geben durch Kochen 72 Pfund Gallerte), so wie wenn man glühendes Eisen oder glühende Holzkohlen in ihm ablöscht.

Kaffeeblätter. Die Blätter des Kaffeestrauchs enthalten denselben belebenden Stoff, wie der Kaffee, und werden daher auch in Amerika statt desselben benuzt. Da der Kaffeestrauch in Tirol im Freien wächst, so wird man ihn wohl auch in Deutschland, wenigstens zur Benuzung der Blätter, bauen können. Von Amerika wäre das Pfund (getrocknet) zu 4 Kreuzern zu erhalten. Uebrigens habe ich auch schon im Jahr 1814 empfohlen, den Kaffeestrauch auf Kornelkirschenbäume (Zisserlein) zu pfropfen, die in Blättern und Beeren ihm sehr ähnlich sind, und auf welchen er wohl unser Klima vertragen würde. Nächstdem auf Vogelbeerbäume.

Kat. Die Blätter des Katstrauches (Chata edulis et spinosa) sind ein angenehmeres Reiz- und Nahrungsmittel als Kaffee und Thee. Sie sind in Arabien schon seit dem Jahr 1430 nach Christi Geburt bekannt, wo Ibrahim Abu Zarbay sie einführte, der jezt als Heiliger verehrt wird und bei Zeyla ein 1742 erbautes Denkmal hat.

Um dieselbe Zeit wurde der Kaffee in Arabien durch den Scheich El Schafilli bekannt, der in einer Moschee zu Mekka begraben ist und ebenfalls als Heiliger verehrt wird.

Die Blätter der Chata bringen gekauet Heiterkeit des Geistes, süße Ruhe, erquickliches Wohlbehagen hervor. In Arabien sind sie vielfach in Gebrauch, und die Stadt Aden erhält allein jährlich 280 Kameelladungen. Sie werden in kleinen Gebinden versandt, deren jedes 40 dünne Zweige enthält. (Leuchs 10,000 Erfindungen Bd. I. 36.)

Kletten zu Polstern. Wo Kletten häufig wachsen oder man Gelegenheit hat, sie zu bauen, kann man sich einen einträglichen Absaz durch Herrichten derselben zu Polstern oder Matrazen verschaffen.

Faßt man eine reife, trockne Klette bei ihrem Stiel, und mit den Nägeln des Daumens und des Zeigefingers der andern Hand sie bei einer Art von kleinem Nabel, der senkrecht über dem Stiele ist, so läßt sich die mit feinen Stacheln besezte äussere Hülle, welche die Samenkapsel bildet, zu einer spiralförmigen (korkzieherförmigen) Loke,

von zehn und mehr Windungen auseinanderziehen. Schon einzeln sind diese Klettenloken außerordentlich elastisch; faßt man eine Hand voll zusammen, so mag man sie drücken und pressen wie man will, sobald der Druck nachläßt nehmen sie gleich wieder ihre frühere Form an. So ausgezogene Klettenkapseln eignen sich daher sehr gut zum Polstern.

Koriander. Gutes Gewürz; zu benuzen wie Kümmel. (Portfolio S. 75).

Kürbis. Bei dem großen Wassergehalt geben 100 Pfund frische Kürbisse nur 6—23 Pfund trockne, verlieren also 94—77%, enthalten aber getrocknet 5—10% Stärkmehl, 1—1½% Zucker und Gummi. Man kann sie daher wie Rüben oder Weißkraut benuzen.

Mais (Türkischer Weizen. Portfolio S. 83). Fast alle Theile dieser Pflanze sind nuzbar. Der Fruchtboden hat 19—20% Zucker und Stärkmehl, die Spizen der Blätter enthalten 16% Zucker (in Italien). Noch mehr findet sich in den Stengeln vor der Blüte oder Samenreife. Die Samen enthalten 62—77 Stärkmehl, 5—10 Kleber und Eiweiß, 3—8 fettes Oel und sind daher sehr nahrhaft gleich wie das Mehl derselben.

Linsen. Wie Wicken. (Portfolio S. 81).

Mehl. Das Getreidemehl kann bei Früchte- und Nahrungsteigen oder Tafeln

1) als Nahrungsmittel
2) als wasserbindendes und daher haltbar machender Zusaz dienen.

Im lezten Fall ist es vorher so viel als möglich zu trocknen (durch mäßiges Erhizen auf flachen Blechen).

Nach meinen Versuchen verlieren durch Trocknen

	bei 18° R.	30° R.
Weizenmehl	20	25%
Kartoffelstärkmehl	18	22
Weizenbrod zu Mehl gestoßen	20	22
Weizenbrod hellgelb geröstet	20	27

Es können daher durch Anwendung dieser Körper in getrocknetem Zustand 18—27% Wasser mehr gebunden oder entzogen werden, als sie in ungetrocknetem Zustand

anzuwenden. Eine Art Mehl- oder Brodteig ohne Mühlen ist schon S. 199 angegeben.

Mohn. (Portfolio S. 90). Die Samen enthalten Opium, das in kleiner Menge aufregt, in größerer Menge betäubt. Sie sind daher gelind geröstet ein nüzlicher Zusaz, und werden deshalb oft auch auf zu backendes Brod gestreut.

Oelzucker (Glycerin). Der aus den Fetten ausgeschiedene Zucker kommt jezt häufig im Handel vor. Er ist wie der Zuckersyrup nicht in fester Gestalt darstellbar, und dient daher als Zusaz zu Zusammensezungen, die weich (feucht) bleiben sollen. Bei diesen kann ihn indessen in den meisten Fällen der gebrannte Zucker (Caramel) ersezen. Vor Trauben- und Rohrzucker hat er den Vorzug, nicht in Weingärung überzugehen. Beim Einkauf hat man darauf zu sehen, daß er frei von metallischen Theilen ist.

Reis. Er ist wegen geringen Kleberstoffgehalts leichter verdaulich als Roggen- und Weizenmehl und daher kann Reismehl in manchen Fällen mit Vortheil statt Weizenmehl gebraucht werden. Italienischer hat gewöhnlich noch 13—15 Wasser, die durch starkes Trocknen ausgetrieben werden können.

Roßkastanien. Portfol. S. 103. Ich bemerkte dort: Ein Wald mit Roßkastanien könnte mancher Gegend großen Reichthum verschaffen, und wäre eben so leicht geschaffen, als einer von andern Laubbäumen. Der Name rührt daher weil man die Früchte in der Türkei als Mittel gegen das Keuchen der Pferde gebraucht.

Die Früchte enthalten etwas Seifenstoff und können daher statt Seife dienen. In den entschälten fand man 35,42 Stärkmehl, 19,78 mehlartige Faser, 13,59 Gummi, 17,19 Eiweiß, 11,25 bittern Stoff, 2,25 fettes Oel. Die bittern Theile verlieren sich durch Auswaschen mit Wasser, oder durch Ausziehen mit Wasser, das Schwefelsäure oder Lauge, oder Kalkwasser enthält. Auch durch Gärung und durchs Alter zersezt sich der bittere Stoff. Waltl fand in ihnen 55 Proz. Stärkmehl.

Die Blätter empfahl ich zum Gelbfärben und unter Tabak.

Sand (Flugsand) zu befestigen. Durch den Götterbaum (Aylanthus glandulosus) ist es einem reichen Gutsbesizer, dem Grafen Lambert, in der Nähe von Odessa gelungen, einen Boden, der 12" Zoll aus reinem Flugsand bestand, welcher von seiner felsigen Unterlage durch den leichtesten Wind aufgerührt und zu wechselnden Dünenhügeln aufgethürmt wurde, zu befestigen und auf diese Art dem undankbaren Boden noch eine beträchtliche Rente an Holz abzugewinnen. Die Anpflanzungen von Pinus maritima und Akazien hatten so gut wie keinen Erfolg, während die vortreffliche Eigenschaft des Aylanthus, sich mit seinen wuchernden Wurzeln überall hin zu verbreiten, sehr bald Dikichte geschaffen hat, die der austrocknenden Eigenschaft der Sonnenstrahlen und der Bewegung der Winde vollkommen Widerstand leisteten.

Saubohnen (Vicea Faba). Die Bohne enthält 36—40 Stärkmehl, 23,3 Legumin, 2 Oel, 2 Zucker, 10 Faserstoff, 4 Pektinsäure, 4,5 Gummi, 3,40 Salze, 14,8 Wasser, und sind daher sehr nahrhaft. Man hat sie auch geröstet statt Kaffee empfohlen. Die Häute enthalten viel Gerbestoff.

Seetang. Die Tangarten, welche an den Küsten des Meeres in ungeheurer Menge vorkommen, werden noch nicht gehörig benuzt, obgleich mehrere Arten in Irland, Island, Ostindien als Gemüse genossen werden. Sie könnten, von Kochsalz und Seegeschmack befreit, ein wohlfeiles und gesundes Nahrungsmittel geben. Es gibt Arten die bis 13 Proz. Zucker enthalten. Das Tafna Moos hat 82 % nahrhafte Theile (Gallerte, Stärkmehl, Gummi). Man sehe hierüber Portfolio S. 114.

Spreu von Getreide hat 10—15 % mehr Nahrungsstoff als das Stroh und gibt gekocht ein gutes Futter für das Vieh. Es könnte zu Mehl gemahlen, manchen Zubereitungen als Füllfutter zugegeben werden, gröblich verkleinert als Kaufutter.

Stachelbeere. Sie hat 81 Proz. Wasser, 7 Gummi und Zucker, viel Gallerte. Portfolio S. 118.

Stärkmehl, besonders das von Kartoffeln (als frei von Kleber) ist scharf getrocknet ein guter Zusaz zu

vielen Teigarten, und dient sowohl zur Bindung von Wasser, als zur Vermehrung der Nahrhaftigkeit und Festigkeit.

Staubschwamm. Auf die Benuzung des auf Wiesen, sandigen Triften und in Fichtenwäldern häufig vorkommenden Staubschwamms (gemeiner Wolfsrauch, Bovist, Lycoperdon bovista) habe ich in Band V S. 168 meines Handbuchs für Fabrikanten (Nürnberg 1819) aufmerksam gemacht, so wie auch in der ersten und zweiten Ausgabe meiner Farben- und Färbekunde (Nürnb. 1825 und 1846) und in den 10,000 Erfindungen Bd. I 353.

Der Staub- oder Kugelschwamm (Lycoperdon bovista) kommt in manchen Gegenden in großer Menge vor, wächst im Herbst nach einem Regen bei trüber Luft überaus schnell, und erreicht zuweilen eine Schwere von 25 Pfund.*) In der Jugend enthält er unter einer häutigen Hülle ein blendend weißes Mark, das später dunkelbraun wird und den Samen desselben darstellt. Er ist so fein, daß auf den Raum eines Steknadelkopfs wohl über eine Million Samenkörner gehen, die unter dem Vergrößerungsglase als kleine Kügelchen mit einem Stiel in Gestalt eines Schwänzchens erscheinen, das mit außerordentlich vielen Widerhaken besezt ist, vermittelst welcher sich der Same überall festhalten kann, wenn er in der Luft herumgeweht wird.

Der unreife (weiße) Schwamm dient in Italien in Scheiben geschnitten, mit etwas Salz bestreut und in Oel gebraten als Speise. Nach meinen Versuchen gibt der Schwamm 16,431 Asche, die 1,843 Potasche, 1,800 Kieselsand enthält. Das Mark fängt, wenn trocken, leicht Feuer, glimmt mit vielem Rauch, löst sich in kaltem und warmem Wasser, noch reichlicher in kalischen Flüssigkeiten, besonders in Ammoniak. Frostkälte oder Zugabe einer Säure scheidet das Mark vom Wasser. Kochen mit verdünnter Salpetersäure macht es gelb (zu Pikringelbsäure), die gelbe Lösung schmeckt sehr bitter und färbt Wolle gelb. (Auch

---

*) Bei Nantes fand man einen Staubschwamm, der 4 Fuß 3 Zoll im Umfang hatte und 17 1/8 Pfund schwer war (Hdl.-Ztg. 1818 S. 948).

wenn die Säure mit Kalk oder Kalien gesättigt und beseitigt ist). Die braune wässerige Lösung des Staubschwamms kann als braune Dinte oder gleich Sepia gebraucht werden (unter Zugabe von etwas Gummi). Sie färbt Wolle haltbar braun. Eisensalze verändern die Farbe nicht.

Thonerde, stark getrocknete, so wie auch Kreide, kann als wasserbindender und verbessernder Zusaz bei Zubereitungen von Futter für Fische, Hühner, Enten, Schweine u. a. Thiere dienen. Noch mehr die sogenannte Steinbutter am Kyffhäuser Berg.

Trockenstuben sollen besser trocknen (in der halben Zeit und mit 33 % weniger Feuerung), wenn man die Abzugsöffnung am Boden derselben anbringt, da dann nicht die wärmste Luft, welche sich in die Höhe begibt, austritt, sondern die kältere, mit Feuchtigkeit beladene. Ferner soll es besser sein, anfangs die Oeffnungen zu schließen, damit die Hize im Innern sehr gesteigert wird. Katune, die bei gestattetem Ausgang der Dämpfe (ob oben oder unten?) 5 Stunden gebrauchten, trockneten bei luftdichtem Verschluß in 3 Stunden. Nüzlich ist es, wenn die Wände die Wärme wenig ableiten (also Sägspänsteinbau S. 153) und wenn die Fenster doppelt sind. Eben so, wenn die Trockenstube nicht hoch ist. Bei starker Feuerung kann man die Dünste unter den Rost des Feuerheerdes leiten.

Benuzung der Kraft fließender Wasser. In den fließenden Wassern ist eine ungeheuere und zugleich eine sehr wohlfeile Bewegkraft enthalten, deren verständigere und vollständigere Benüzung als bisher an der Zeit wäre. Man benuzt bis jezt theils den Stoß, (die Bewegung), theils die Schwere desselben, indem man im ersten Fall Schaufeln oder Schrauben in das Wasser eintauchen, die es umtreibt, im lezten das Wasser auf solche fallen läßt. In beiden Fällen ist zu besonderer Wirksamkeit ein bedeutendes Gefäll nöthig, und geht der größere Theil der Kraft des Wassers verloren. Dabei sind sowohl diese Werke, als die für sie nöthigen Wasserbauten, sehr kostspielig und vielfachen Zerstörungen unterworfen. Aber könnte man nicht mittelst einfacher, dauerhafter Einrichtun-

gen die ganze Kraft des Wassers und zwar bei jedem Höhenstande desselben benuzen, und so, daß man diese Benuzung ohne Nachtheil mehrfach wiederholen könnte, somit die jezt so vielfältigen Wasserstreitigkeiten vermieden wären. Denken wir uns einen Bach, ein Gebirgswasser, oder besser gleich den ganzen Rhein durch ein Mauerwerk zusammengefaßt und dann in ein großes Segnersches Wasserrad von Eisen geleitet, so wird der Ausfluß aus demselben durch Rückstoß eine Kraft ergeben, welche tausende von Dampfmaschinen entbehrlich macht; eine Kraft, die außer den Kosten der ersten Einrichtung keinen weiteren Belang für Beschädigung oder Ausbesserung nöthig macht; eine Benuzungsart die nach Belieben, selbst in kurzer Entfernung wiederholt werden könnte. Die ungeheuren mechanischen Kräfte, die man durch diese Benuzung der fließenden Wasser, des Ablaufes der Teiche, der artesischen Brunnen erhielte, könnten nicht nur dazu dienen, die meisten Arbeiten zu verrichten, die man jezt durch Menschen- oder Thierkraft oder durch Dampfmaschinen und Windmühlen vollbringt, sondern auch ganze Länder zu bewässern Außerdem würde dadurch Alles, was die Flüsse Werthvolles zuführen und fortführen nuzbar gemacht werden können.

Wasserpfeffer (Polygonum Hydropiper). (Portf. S. 128). Es verdient untersucht zu werden, ob derselbe den indischen Pfeffer ersezen kann.

Weintraubenteig. Die Darstellung desselben aus dem Saft der Trauben würde, unter Anwendung der bekannten die Weingärung hemmenden Mittel, einen einträglichen Gegenstand zur Versendung geben, aus dem in nördlichen Gegenden, mit großer Ersparung von Frachtkosten, Most oder Wein dargestellt werden könnte. (S. 220).

Weißdornbeeren. (Von Craetaegus Oxycantha). Beeren wie Vogelbeeren. (Portfolio S. 133).

Wicken. Wie Erbsen. Das Mehl ist sehr nahrhaft. Von den bitterlichen Theilen läßt es sich durch schwach kalische Flüssigkeiten befreien.

Ausgezeichnet wohlfeiler Oel- u. Firniß-ersaz.

Anstriche sind ein sehr schäzbares Mittel 1) zur Erhöhung des schönen Aussehens der Oberfläche, 2) zur Vermehrung der Haltbarkeit aller Gegenstände aus Holz, Stein, Metall, besonders aber solcher, welche den Einflüssen der Witterung ausgesezt sind. Auch wird von denselben in den Ländern uralter Gesittung (China, Japan) ausgedehntester Gebrauch gemacht, während man bei uns den Gewinn, der dadurch in Folge der längeren Dauer und der Ersparung von Reparaturen entsteht, noch zu wenig beachtet. Ein Grund davon mag wohl sein, daß die Anstriche, die bei uns in Gebrauch sind, theils an sich nicht haltbar genug sind (z. B. die mit Erdfarben und Wasser, Leim oder Milch), theils zu theuer, z. B. die mit Leinöl und Firnissen, welche meist auch durch Geruch und langsames Trocknen unangenehm werden; Oelfarben auch dadurch, daß sie durch den Einfluß der Luft gelb werden.

Es kam daher darauf an, Firnisse oder Anstrichflüssigkeiten zu erfinden, welche obige Mängel und Fehler nicht haben, und wir können nachstehend drei, deren Herstellung keine weiteren Einrichtungen, als einen Kessel und gewöhnliche Gefäße erfordert, und die als wässerige Lösung aufgestrichen, sich rasch und ohne üblen Geruch während des Trocknens in Oelanstrich, Firniß und Glanzlack umsezen, dem Publikum und namentlich den Herren Tüncher- und Maurermeistern empfehlen, sowie auch Wachstuch-, Buntpapier-, Tapeten-, Holzwaaren- und Metallwaaren-Fabrikanten.

Nr. 220. A. Oelersaz. 100 Pfund können für 2 Gulden dargestellt werden, und ersezen 100 Pfd. gesottenes Leinöl, welche 30 - 36 Gulden kosten. Er hat Glanz, widersteht der Nässe, Kälte, Hize, ist so elastisch wie Leinölanstrich, trocknet rasch, bedarf kein Siccativ, und leistet in geringer Menge selbst bei größeren Körpern mehr als Leinölanstrich.

Nr. 220. B. Wasserfirniß. 100 Pfund sind für 8 - 11 Gulden herzustellen, während Firnisse, die er ersezt,

auf 50—120 Gulden zu stehen kommen. Er ist haltbar gegen Nässe, Hize, Kälte, von ausgezeichnetem Glanz, großer Elastizität, daher er weder abspringt noch Risse erhält, trocknet rasch, eignet sich sehr gut zum Lakiren auf Holz und Metall, Marmor, Wände, Plafonds, welche bereits mit Wasserfarbenanstrich versehen sind und durch Auftragen dieses Firnisses Widerstand gegen Wasser erhalten, also abwaschbar werden, und großen Glanz. In Fällen, wo es nüzlich ist, das Eindringen oder Durchschlagen der Farben zu verhindern, gibt man vorher einen Anstrich von Nr. 220. C.

Nr. 220. C. Glanzanstrich. 100 Pfund kommen auf 3—4 Gulden zu stehen. Es zeichnet sich derselbe durch zwei sehr werthvolle Eigenschaften aus, nämlich durch ausgezeichneten Glanz und die Eigenschaft, in Papier, Stein, Wasserfarbenanstriche nicht einzudringen (durchzuschlagen), besitzt daher unschäzbaren Werth zum Lakiren von hölzernen, papierenen, steinernen oder andern Gegenständen, die bereits mit einem Kalk- oder Wasserfarbenanstrich versehen sind, also z. B. für Mauern, Plafonds, Papiertapeten 2c.

Der Erfinder hat uns ermächtigt, die Darstellungsweise von 220 A., B, und C. an als solid bekannte Personen mitzutheilen, gegen Einsendung von 20 Thlr. Preuß. und schriftlicher Zusage, das Verfahren geheim zu halten und blos im eigenen Geschäfte anzuwenden; A. oder B. oder C., jedes allein gegen 8 Thlr. Preuß., wobei indessen die Preisermäßigung bei späterer Uebernahme der andern Vorschriften vorbehalten bleibt.

Nürnberg, 24. März 1871.

C. Leuchs & Co.

Verbessertes Glanzgold für Porzelan- und Glasvergoldung.

Das Verschönern von Glas, Porzelan, Fayance u. a. irdenen Waaren mittelst theilweiser Vergoldung ist jezt so sehr in Gebrauch, daß für viele Millionen Gold jährlich zu diesem Zwecke verwendet werden — und verloren gehen.

Dieser Verlust an Gold würde doppelt bis vierfach größer sein, wenn man nicht in neuerer Zeit statt des früher üblichen Auftragens des Goldes in Verbindung mit Quecksilber oder als Goldsalz, wobei außer der Giftigkeit der Dünste, ungleich größerer Verbrauch und noch nachheriges Poliren zur Erzeugung des Glanzes nothwendig wird, eine Lösung des Goldes aufgefunden hätte, die blos mit dem Pinsel aufgemalt zu werden braucht, um nach erfolgtem Abtrocknen durch Erhitzen mit Ersparung von 50—80 % Gold, eine keine Politur bedürfende, haltbare Vergoldung zu ergeben.

Diese Goldlösung hat seit vorigem Jahr weitere Verbesserungen erfahren, in Folge welcher sie bedeutend billiger als bisher abgegeben werden kann, für jeden Hizgrad geeignet, rasch oder langsam trocknend, und ausgiebiger ist, als die seither im Handel gekommene.

Wir sind von dem Erfinder ermächtigt, sie zu folgenden Preisen abzugeben: (Verpackung frei.)

Das Loth 5 Gulden oder 2 Thlr. 26 Sgr.

Mustergläser mit $1/2$ Loth zu $2^2/_3$ Gulden oder $1^1/_2$ Thlr.

Bei diesem billigen Preis, der am Pfund eine Ersparung von 20—30 Gulden gegen den bisherigen Preis gewährt, müssen wir Postnachnahme oder Uebersendung des Betrags bei der Bestellung als Bedingung der Versendung festhalten, da die geringe uns gewährte Provision weder Porto- noch Zeitverlust, noch del Credere gestattet.

Wichtige Verbesserung für Baumwollspinnereien.

Bisher kannte man kein ausreichendes Mittel, die Tuchüberzüge der Cilinder, die das Durchlaufen (Walzen) des Fadens bezwecken (während dem Spinnen) so zu befestigen, daß die Gleichheit des Gespinnstes vollständig hergestellt wird, und das beste bisherige Verfahren, Ueberziehen mit Mennig (den Zentner zu 8 Thlr.), und Leinölfirniß (15—16 Thlr.) oder mit starker Oelfarbe, Trocknen (was viel Zeit erfordert), Ueberziehen des ganz hart gewordenen Anstrichs mit dickem Leimabsud (Ztr. 24 Thaler), Aufkle-

ben des Tuchs, Trocknen, gab keine vollkommene Gleichheit der Walze.

Ein neuentdecktes Mittel beseitigt alle diese Uebelstände durch Anwendung eines Körpers, der überall zu haben ist und blos mit einem Pinsel aufgestrichen werden darf, sogleich das Auflegen des Tuches gestattet, in kürzester Zeit trocken ist, somit des Kochens, der vielen Arbeit, des Verlustes an Zeit überhebt und um wenigstens 90 % billiger kommt, auch die bisher angewandten Klebmittel (das Gummi, Lederlack für äußern Anstrich), die Cylinder von Pantoffel- oder anderm Holz ersezt.

Ein weiterer Vortheil ist die Leichtigkeit der Reinigung der Cilinder, wenn Ueberzugsleder und Tücher schadhaft werden. Statt der vielen Mühe, welches diese bisher macht (Abschaben) &c., genügt Einlegen in Wasser einige Zeit, wobei man in einer Stunde erreicht, wozu Tagesarbeiten erforderlich waren. Das neue Verfahren ist seit geraumer Zeit mit größtem Vortheil in einigen Spinnereien im Gebrauch, die es (was zudem leicht ist), strenge geheim halten, und sind wir ermächtigt, das neue Mittel an solide Spinnereibesizer gegen Einsendung von vierzig preußischen Thalern und schriftlicher Zusicherung, es geheim zu halten und blos im eignen Geschäft anzuwenden, mitzutheilen. Es steht überdies im Belieben des Bestellers 24 Thaler von obigen 40 Thalern zurückzubehalten, bis er sich von den Vortheilen und dem Werth des neuen Mittels überzeugt hat.

Nürnberg, 28. März 1871.

C. Leuchs & Co.

Register.

(Zu Seite 189.) Ein neues Gewerbe in großen Städten wäre auf dem Kartoffelmarkt die Aufstellung einer Person, die etwa gegen Gebühr von 3 Kreuzern oder einem Silbergroschen, den Käufern Auskunft über den Werth der Kartoffeln ertheilen würde, und zu diesem Zwecke blos vier Gefäße mit den S. 189 angegebenen Salzlösungen bedürfte.

Druckfehler. S. 162 in der Anmerkung soll heißen: „Döbereiner".

Sämmtliche Verfahrungsarten, welche in vorliegender Schrift, weil sie noch als Patentrechte betrachtet werden, nicht näher beschrieben werden konnten, können von C. Leuchs & Co. in Nürnberg bezogen werden, im Falle nicht bereits eingegangene Verpflichtungen entgegen stehen.

Schwaighofer